

## PENGARUH KONSUMSI TEPUNG GAMBIR (*Uncaria gambir Roxb*) DALAM AIR MINUM TERHADAP PERFORMA BROILER

*Effect of Consumption Gambir Meal (Uncaria gambir Roxb) in Drinking Water on Broiler Performance*

Nilawati<sup>1</sup>, Yurni Sari Amir\*<sup>2</sup>, Nelzi Fati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Produksi Ternak, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh

<sup>2</sup>Program Studi Paramedik Veteriner, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh

\*Corresponding Author : [yurnisariamir@gmail.com](mailto:yurnisariamir@gmail.com)

### ABSTRACT

This research aims to identification the effect of giving gambier meal (*Uncaria gambir Roxb*) through drinking water on broiler performance. The research was carried out using a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 5 treatments and 4 replications, each treatment consisting of 5 broilers. Treatment A as control, treatment B added 2.5 grams of gambier meal / liter of drinking water, added 5 grams of gambier meal / liter of drinking water (C), added 7.5 grams of gambier meal / liter of drinking water (D) and added 10 grams gambier meal / liter of drinking water (E). Research variables include body weight gain, feed consumption, feed conversion and broiler carcass percentage. The research results showed that 5 grams of gambier meal (*Uncaria gambir Roxb*) supplementation in 1 liter of broiler drinking water had a significant effect on feed conversion and weight gain, namely an increase in body weight gain and efficient feed conversion, but had no effect on feed consumption and carcass percentage.

**Keywords :** Broiler, Gambir Meal, Performance.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh pemberian tepung gambir (*Uncaria gambir Roxb*) melalui air minum terhadap performa broiler. Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan, setiap perlakuan terdiri dari 5 ekor broiler. Perlakuan A sebagai kontrol, perlakuan B penambahan 2,5 gram tepung gambir / liter air minum, penambahan 5 gram tepung gambir / liter air minum (C), penambahan 7,5 gram tepung gambir / liter air minum (D) dan penambahan 10 gram tepung gambir / air minuman (E). Variabel penelitian meliputi pertambahan bobot badan, konsumsi ransum, konversi ransum dan persentase karkas broiler. Hasil penelitian didapatkan bahwa suplementasi tepung gambir (*Uncaria gambir Roxb*) sebanyak 5 gram dalam 1 liter air minum broiler berpengaruh signifikan terhadap konversi pakan dan pertambahan bobot yaitu terjadi peningkatan pertambahan bobot badan dan konversi pakan yang efisien, namun tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan dan persentase karkas.

**Kata kunci:** Ayam broiler, Performans, Tepung gambir

### PENDAHULUAN

Usaha peningkatan nilai produksi ayam broiler senantiasa dilakukan dengan tujuan untuk memenuhi permintaan pasar. Hal ini dikarenakan tingginya tingkat kesukaan masyarakat akan protein hewani asal broiler. Pada pemeliharaan broiler peternak senantiasa meningkatkan nilai produksinya dengan meningkatkan performa ayam broiler dan menekan angka kematian. Rendahnya performa ayam broiler yang diiringi dengan tingginya

angka kematian ayam broiler dalam pemeliharaan merupakan suatu hal yang ditakuti oleh peternak karena akan menimbulkan kerugian. Rendahnya performa ayam broiler dikarenakan kurangnya asupan nutrisi, stress lingkungan, imunitas tubuh yang rendah sehingga tubuh mudah terjangkit penyakit dan diikuti dengan kematian. Oleh karena itu perlu usaha untuk menimalisir angka kematian pada ayam broiler dengan pemberian *feed additive*.

*Feed additive* sengaja ditambahkan dalam pakan atau air minum dengan tujuan tertentu yang bermanfaat bagi pertumbuhan ternak. Pemanfaatan tanaman obat sebagai *feed additive* merupakan alternatif untuk menggantikan pemberian obat-obatan berupa antibiotik. Pemberian antibiotik oleh peternak dengan tujuan untuk memacu pertumbuhan dan menimalisir angka kematian. Penggunaan antibiotik ini menjadi masalah karena residu yang ditinggalkan akibat konsumsi obat-obatan terutama penggunaan antibiotik, dan ini juga berdampak pada manusia sebagai konsumen daging ayam broiler tersebut. Oleh karena itu, perlu fitobiotik (bahan alami dari tanaman) yang mengandung bahan aktif sebagai alternatif yang dapat memberikan kekebalan dan menurunkan mortalitas. Tanaman obat berkhasiat untuk menjaga keseimbangan pH dan mikroflora, meningkatkan pencernaan, memperbaiki konversi ransum, meningkatkan performa dan produksi, menurunkan morbiditas dan mortalitas dan sebagai pengobatan penyakit (Ulfah, 2006).

Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu sentra penghasil gambir (*Uncaria gambir Roxb*) yang memiliki nilai ekspor di Indonesia, karena gambir (*Uncaria gambir Roxb*) digunakan sebagai bahan pewarna tekstil. Isnawati *et al.* (2012) menemukan bahwa ekstrak Gambir (*Uncaria gambir Roxb*) mengandung polifenol yang dari kelompok tanin dan flavonoid. Kandungan polifenol pada gambir yaitu katekin dan tanin dapat berfungsi sebagai antibakteri (Magdalena dan Kusnadi, 2015). Keberadaan bakteri patogen pada tubuh unggas akan berimbas pada pencernaan, konsumsi, pencernaan dan pertambahan bobot tubuh (PBT), sehingga berdampak pada performa ayam broiler dan mortalitas.

## MATERI DAN METODE

Bahan penelitian meliputi 100 ekor *Day Old Chicken* (DOC), dengan ransum yang diberikan adalah ransum komersial secara *ad libitum*. Pemeliharaan dan pengamatan penelitian dimulai dari DOC sampai ayam broiler berumur 28 hari. Perlakuan air minum dengan penambahan tepung gambir dimulai pada hari keempat pemeliharaan.

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di UPT *Farm* Politeknik Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, pada bulan Juni–Juli 2023.

### Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) (5 perlakuan dan 4 ulangan).

A : 0 g tepung gambir / liter air minum

B : 2,5 g tepung gambir / liter air minum

C : 5 g tepung gambir / liter air minum

D : 7,5 g tepung gambir / liter air minum

E : 10 g tepung gambir / liter air minum

Data penelitian dianalisis dengan IBM SPSS v.25 untuk analisis varian dan hasil pengujian yang signifikan pada taraf 5% dilanjutkan menggunakan *Duncan Multiple Range Test*. Variabel pengamatan yaitu konsumsi ransum, konversi ransum, PBT dan persentase karkas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Konsumsi Ransum

Hasil analisis menunjukkan suplementasi tepung gambir pada air minum broiler tidak berpengaruh signifikan ( $p>0,05$ ) terhadap konsumsi ransum broiler. Penelitian lain oleh Manik *et al.* (2018) juga menemukan hasil yang sama bahwa suplementasi daun gambir tidak berpengaruh ( $p>0,05$ ) terhadap konsumsi broiler selama 2 minggu pemeliharaan. Demikian juga Ramaiyulis *et al.* (2023) dan Rosmiati *et al.* (2017) juga menemukan suplementasi daun

gambir tidak mempengaruhi konsumsi pakan ayam broiler.

Tidak adanya perbedaan yang signifikan pada konsumsi ransum broiler disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya tidak adanya perbedaan pada formulasi dan komposisi ransum, kondisi pemeliharaan yang sama, dan pakan diberikan dalam bentuk yang sama. Ransum yang diberikan kepada broiler tidak berbeda dari segi formulasi dan kandungan nutrisinya sehingga tidak mempengaruhi konsumsi broiler. Hal ini juga dijelaskan oleh Sari dan Akbar, (2019) bahwa total konsumsi pakan ditentukan oleh kandungan energi dalam pakan. Konsumsi pakan akan menurun jika kandungan energinya rendah, selanjutnya ayam broiler akan berhenti makan jika energi metabolismenya telah terpenuhi (Sari dan Akbar, 2019). Ditambahkan juga oleh Kartasudjana dan Suprijatna (2006) bahwa ayam mengkonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhan energinya, sebelum kebutuhan energinya terpenuhi ayam akan terus makan. Apabila formulasi ransum yang diberikan sama dan ayam broiler dipelihara dibawah kondisi pemeliharaan yang sama maka tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan ayam broiler. Sebagaimana dijelaskan oleh Manik *et al.* (2018) bahwa apabila palatabilitas pakan yang diberikan sama baik dan kondisi ayam broiler dalam keadaan sehat maka mengkonsumsi ransum dengan jumlah yang tidak jauh berbeda.

Faktor lain yang mempengaruhi konsumsi pakan ayam broiler adalah kondisi lingkungan pemeliharaan, dimana saat ayam broiler dalam kondisi stress akan berpengaruh terhadap jumlah konsumsi pakan ayam broiler. Konsumsi pakan broiler dipengaruhi oleh berbagai hal terutama faktor stress, broiler merupakan ternak yang rentan terhadap stress, kondisi stress pada broiler ini dapat berakibat pada konsumsi pakan dan

pertumbuhan broiler (Nilawati dan Gustian, 2023).

Penampilan fisik adalah karakteristik paling penting dari pakan dan sebagai faktor penentu konsumsi pakan oleh ternak (Fajar *et al.* 2019). Abdollahi *et al.* (2014) menjelaskan bahwa efek menguntungkan dari pakan apabila diberikan dalam bentuk pelet pada pertumbuhan ayam pedaging, dimana dapat meningkatkan konsumsi pakan, dan peningkatan kinerja ini sebagian besar disebabkan oleh efek stimulasi dari pemberian pakan pellet. Pada penelitian ini, bentuk pakan yang diberikan sama pada semua perlakuan sesuai dengan fase pertumbuhan ayam dan diduga menjadi salah satu faktor yang menyebabkan tidak adanya perbedaan pada konsumsi pakan ayam broiler.

Konsumsi ransum tertinggi ditemukan pada perlakuan D (7,5g tepung gambir) yaitu 2,01 kg/ekor (71,78 g/ekor/hari) dan konsumsi ransum terendah ditemukan pada kontrol dan perlakuan C (5g tepung gambir) yaitu 1,95 kg/ekor (69,64 g/ekor/hari). Temuan penelitian ini lebih rendah dari temuan Rosmiati *et al.* (2017) yang menemukan rata-rata konsumsi broiler dengan suplementasi daun gambir adalah 91,10-93,05 g/ekor/hari. Penelitian lain oleh Mahata *et al.* (2020) yang menemukan rata-rata konsumsi broiler yang dipelihara selama 28 hari sebesar 81,31-85,89 g/ekor/hari, lebih rendah juga dari temuan Selle *et al.* (2019) yang menemukan konsumsi harian broiler yang dipelihara selama 28 hari sebesar 83,36-89,25 g/ekor/hari. Rata-rata konsumsi pakan pada penelitian ini menunjukkan bahwa efisiensi pakan yang baik pada ayam broiler yang diberi tepung daun gambir. *Feed additive* berupa tanaman herbal berfungsi sebagai bahan pemacu pertumbuhan dan peningkatan efisiensi pakan pada ayam broiler (Fajar *et al.* 2019). Adegoke *et al.* (2018) juga menyampaikan bahwa penggunaan aditif alami sendiri yang meliputi tanaman rempah dan tanaman herbal dapat

mengurangi stress pada ayam broiler sehingga meningkatkan efisiensi pakan ayam broiler.

Tabel 1. Rataan konsumsi ransum, penambahan bobot tubuh, konversi ransum dan persentase karkas broiler

Jenis Pengamatan	Perlakuan				
	A	B	C	D	E
Konsumsi ransum (kg/ekor)	1,95	2,00	1,95	2,01	2,00
Pertambahan bobot tubuh (kg/ekor)	1,42 <sup>a</sup>	1,46 <sup>a</sup>	1,58 <sup>b</sup>	1,43 <sup>a</sup>	1,45 <sup>a</sup>
Konversi ransum	1,37 <sup>a</sup>	1,38 <sup>a</sup>	1,24 <sup>b</sup>	1,40 <sup>a</sup>	1,38 <sup>a</sup>
Persentase karkas (%)	63,74	64	64	61,66	64

Keterangan : <sup>a,b</sup>Superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ).

### Pertambahan Bobot Tubuh

Hasil analisis menunjukkan bahwa suplementasi tepung gambir pada air minum berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap PBT broiler. Pada 5 perlakuan yang diuji ternyata pemberian 5 gram tepung gambir per liter air minumnya memberikan peningkatan terhadap PBT, yaitu 1,58 kg/ekor dibandingkan perlakuan lainnya. Berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) hasil yang didapat antar perlakuan dikarenakan pengaruh dari pemberian tepung gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dalam air minum dengan dosis yang berbeda dan adanya kandungan bahan aktif pada gambir (*Uncaria gambir Roxb*) yang berperan pada proses metabolisme broiler.

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa suplementasi tepung gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dengan dosis 5 gr/liter air minum menghasilkan PBT yang lebih cepat dibandingkan dosis lainnya, yang mengindikasikan bahwa dosis 5 gr/liter air inilah bahan aktif yang terdapat pada gambir (*Uncaria gambir Roxb*) secara optimal memberikan respon yang positif terhadap pertumbuhan. Penambahan tepung gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dalam air minum ditemukan dapat meningkatkan PBT, hal ini dapat dilihat bahwa perlakuan A sebagai kontrol atau tanpa suplementasi tepung gambir (*Uncaria gambir Roxb*) pada air minumnya, nilai PBT 1,42 kg. penambahan bobot badan perlakuan B, C,

D, E berturut turut adalah 1,46 kg, 1,58, kg 1,43 kg dan 1,45 kg.

PBT dipengaruhi oleh pemberian *feed additive* yaitu adanya bahan aktif dari gambir yang ditambahkan pada air minum. Katekin merupakan senyawa utama yang terkandung pada gambir, bersifat sebagai antioksidan, antimikroba, anthelmentik (Hilmi dan Rahayu, 2011). Antibakteri yang terkandung pada katekin dari gambir dapat menghambat pertumbuhan sel bakteri (Merta *et al.* 2013). Salah satu manfaat *additive* herbal yaitu memiliki immunostimulant, sebagai antibakteri yang menunjang kesehatan saluran pencernaan sehingga menentukan asupan zat gizi untuk pertumbuhan dan tingkat kesehatan tubuh ternak (Hidayat, 2019). Ulfah, (2006) menyatakan bahwa tanaman obat dapat memperbaiki kondisi saluran pencernaan sehingga meningkatkan bobot badan.

### Konversi Ransum

Hasil analisis ditemukan penambahan tepung gambir berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap nilai konversi ransum broiler. Nilai konversi ransum antar perlakuan yang berbeda karena ada hubungannya dengan PBT dan konsumsi ransum. Didapatkan bahwa perlakuan tepung gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dalam air minum juga tidak berpengaruh terhadap PBT. Hal ini dikarenakan pengaruh dari kandungan bahan aktif pada

gambir. Gambir memiliki kandungan bahan aktif berupa quinon, terpenoid, alkaloid, tannin, flavonoid dan saponin (Ferdinal *et al.* 2013). Hasiib *et al.* (2015) menyatakan bahwa terpenoid memiliki efek positif terhadap proses pencernaan karena dapat menginduksi sistem saraf eksresi untuk mengeluarkan getah lambung yang mengandung enzim pencernaan. Proses optimalisasi pencernaan oleh enzim mengakibatkan rendahnya rasa lapar sehingga berdampak terhadap konsumsi ransum.

Konversi ransum ayam broiler paling baik ditemukan pada perlakuan C yaitu dengan pemberian 5 gram tepung gambir dalam 1 liter air minum (1,24), dikarenakan pemberian dosis yang berbeda sehingga mempengaruhi dampaknya terhadap PBB. Penambahan 5 gram tepung gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dalam air minum menghasilkan konversi ransum yang lebih efisien (1,24). Hal ini juga dapat dilihat dari PBT pada perlakuan C sebesar 1,58 kg/ekor yang lebih tinggi dibanding perlakuan tepung gambir (*Uncaria gambir Roxb*) lainnya dan juga konsumsi pakan pada perlakuan C sebesar 1,95 kg/ekor, sehingga pada perlakuan ini konversi ransum ayam broiler lebih efisien. Rendahnya nilai konversi ransum broiler karena dosis penggunaan tepung gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dalam jumlah yang sedikit yaitu maksimal 10 gram dalam 1 liter air minum, sehingga bahan aktif tepung gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dapat berperan secara optimal terhadap pertumbuhan broiler. Konversi ransum yang bagus ditandai dengan nilai konversi ransum yang kecil nilainya dengan PBT yang tinggi (Hidayati, 2017).

### **Persentase Karkas**

Hasil analisis menunjukkan suplementasi tepung gambir dalam air minum broiler tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap persentase karkas.

Persentase karkas broiler penelitian yaitu 61,66–64%.

Pada Tabel 1 dapat dilihat persentase karkas perlakuan penggunaan tepung gambir sebanyak 2,5 gram (Perlakuan B), 5 gram (Perlakuan C) dan 10 gram (Perlakuan E) adalah 64% dari bobot hidup, sedangkan pada kontrol (Perlakuan A) adalah 63,74% dan pada penambahan 7,5 gram tepung gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dalam air minum (Perlakuan D) adalah 61,66% dari bobot hidup. Secara angka perlakuan D dengan penambahan 7,5 gram tepung gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dalam air minum mendapatkan persentase karkas yang rendah, hal ini bersamaan dengan nilai pertambahan bobot badannya yang rendah dan nilai konversi ransum yang tinggi dibandingkan 3 perlakuan penambahan tepung gambir (*Uncaria gambir Roxb*) lainnya.

Gambir memiliki senyawa aktif berupa katekin yang bersifat sebagai antibakteri dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Merta *et al.* 2013). Tanaman gambir dapat bermanfaat sebagai antioksidan karena ditemukan adanya senyawa polifenol pada ekstrak gambir yaitu katekin sebagai antimikroba dan antioksidan (Aditya dan Ariyanti, 2016).

Persentase karkas broiler dengan suplementasi tepung gambir (*Uncaria gambir Roxb*) dalam air minumm selama 28 hari pemeliharaan adalah berkisar 61,66% sampai dengan 64%. Perbedaan persentase karkas yang didapatkan pada tiap penelitian karena perbedaan feed additive yang digunakan, masing-masing suplementasi akan memberikan dampak terhadap performa broiler, juga faktor pemeliharaan dan bobot hidupnya saat dipotong. Anwar *et al.* (2019) menyatakan bahwa nilai persentase karkas dapat dipengaruhi oleh bobot hidup saat dipanen, konsumsi pakan, umur, bangsa ternak dan lingkungan.

## KESIMPULAN

Suplementasi tepung gambir (*Uncaria gambir Roxb*) sebanyak 5 gram dalam 1 liter air minum broiler berpengaruh ( $p < 0,05$ ) terhadap PBT dan konversi ransum, namun tidak berpengaruh terhadap konsumsi ransum dan persentase karkas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdollahi, M. R., V. Ravindran, and B. Svihus. 2014. Influence of Feed Form on Growth Performance, Ileal Nutrient Digestibility, and Energy Utilisation In Broiler Starters Fed A Sorghum-Based Diet. *Livestock Science*. 165 : 80-86. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2014.04.002>.
- Adegoke, A. V., M. A. Abimbola, K. A. Sanwo, L. T. Egbeyale, J. A. Abiona, A. O. Oso, and S. O. Iposu. 2018. Performance and Blood Biochemistry Profile of Broiler Chickens Fed Dietary Turmeric (*Curcuma Longa*) Powder and Cayenne Pepper (*Capsicum Frutescens*) Powders as Antioxidants. *Veterinary and Animal Science*. 6 : 95-102. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.vas.2018.07.005>.
- Aditya, M., dan P. R. Ariyanti. 2016. Manfaat Gambir (*Uncaria gambir Roxb*) sebagai Antioksidan. *Jurnal Majority*. 5 (3) : 129-133.
- Anwar, P., J. Jiyanto, dan M. A. Santi. 2019. Persentase Karkas, Bagian Karkas dan Lemak Abdominal Broiler dengan Suplementasi Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium DC*) di dalam Ransum. *Journal of Tropical Animal Production*. 20 (2) : 172-178. DOI : <https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2019.020.02.10>.
- Fajar, A. M. Z., O. Induk, dan R. Yusuf. 2019. Pemanfaatan Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) Sebagai Feed Additive Terhadap Konsumsi Pakan, PBB, FCR Dan Lemak Abdominal Pada Ayam Broiler. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*. 2 (1) : 43-49. DOI : <http://dx.doi.org/10.30872/jpltrop.v2i1.2642>.
- Ferdinal, N., J. Sulistyio, dan N. Nazir. 2013. Sintesis Enzimatis Flavonoid-glikosida dari Gambir (*Uncaria gambir*) menggunakan Enzim CGT-ase dari *Bacillus Licheniformis*. *Prosiding SEMIRATA 2013*. 1(1).
- Hasiib, E. A., R. Riyanti, dan M. Hartono. 2015. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) dalam Air Minum Terhadap Performa Broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3 (1) : 14-22. DOI : <http://dx.doi.org/10.23960/jipt.v3i1.p%25p>.
- Hilmi, H. L., dan D. Rahayu. 2011. Artikel Tinjauan: Aktivitas Farmakologi Gambir (*Uncaria gambir Roxb*) Hanny. *Farmaka*. 16 : 134-141. DOI : <https://doi.org/10.24198/jf.v16i2.17643.g8749>.
- Hidayat, C. R. 2019. Peluang Pengembangan Imbuhan Pakan Fitogenik Sebagai Pengganti Antibiotika dalam Ransum Ayam Pedaging di Indonesia. *Jllmu dan Teknol Peternak Trop*. 6 (2) : 188-213. DOI: <http://dx.doi.org/10.33772/jitro.v6i2.7139>.
- Hidayati, S. G. 2017. Pengolahan Ampas Kelapa dengan Mikroba Lokal sebagai Bahan Pakan Ternak Unggas Alternatif di Sumatera Barat. *Jurnal Embrio*. 4 (1) : 26-36.
- Isnawati, A., M. Raini, O. D. Sampurno, D. Mutiatikum, L. Widowati, dan R. Gitawati. 2012. Characterization of 3 Types Gambir Extract (*Uncaria gambir Roxb*) from Sumatera Barat. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 40 (4) : 201-208.

- Kartasudjana, R. dan E. Suprijatna. 2006. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta
- Magdalena, N. V., dan J. Kusnadi. 2015. Antibakteri dari Ekstrak Kasar Daun Gambir (*Uncaria gambir* Var *Cubadak*) Metode Microwave-Assisted Extraction Terhadap Bakteri Patogen. Jurnal Pangan dan Agroindustri. 3 (1) : 124-135.
- Mahata, M. E., I. Deni, A. Nofrianti, Y. Rizal, and A. Ardi. 2020. Effect of Nutritional Supplements of Fermented and Unfermented Betel Nutshell Waste in Performance of Broiler Chickens. Journal of World's Poultry Research. 10 (1) : 118-124. DOI : <https://doi.org/10.36380/jwpr.2020.16>.
- Manik, D. V., A. H. D. Ma'ruf Tafsin, and N. Ginting. 2018. Effectiveness of Gambir Solution (*Uncaria gambir* Roxb) on the Performances of Broiler Chickens were Infected by *Escherichia coli*. Jurnal Peternakan Integratif. 6 (3).
- Merta, I. W., I. N. Nuidja, dan N. M. Marwati. 2013. Ekstrak Gambir Memiliki Daya Hambat terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro. Journal Skala Husada. 10 (1) : 39-43.
- Nilawati, dan A. Gustian. 2023. Pengaruh Pemberian Serbuk Pinang Terhadap Performa Dan Indeks Peformans (IP) Broiler. Jurnal Wahana Peternakan. (7) 2 : 135-142. DOI : <https://doi.org/10.37090/jwputb.v7i2.1009>.
- Ramaiyulis, R., M. Mairizal, S. Salvia, N. Fati, dan T. Malvin. 2023. Effects of Dietary Catechin *Uncaria gambir* Extract on Growth Performance, Carcass Characteristics, Plasma Lipids, Antioxidant Activity and Nutrient Digestibility in Broiler Chickens. International Journal of Veterinary Science. 12 (2) : 169-174. DOI : <https://doi.org/10.47278/journal.ijvs/2022.177>.
- Rosmiati, W. O., N. Sandiah, dan R. Aka. 2017. Penampilan Produksi Ayam Broiler Yang Diberi Tepung Gambir (*Uncaria Gambir* Roxb) Sebagai feed Additive dalam Pakan. JITRO. 4 (1) : 1-5. DOI : <http://dx.doi.org/10.33772/jitro.v4i1.2679>.
- Sari, R. M., and S. A. Akbar. 2019. The influence of Lactic Acid Bacteria *Lactobasillus casei* For Performance of Broiler. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 347 (1) : 012-069. DOI : <http://dx.doi.org/10.1088/1755-1315/347/1/012069>.
- Selle, P. H., H. H. Truong, A. Khoddami, A. F. Moss, T. H. Roberts and S. Y. Liu. 2019. The Impacts of Hammer-Mill Screen Size and Grain Particle Size on the Performance of Broiler Chickens Offered Diets Based on Two Red Sorghum Varieties. British Poultry Science. 60 (3) : 209-218. DOI: <https://doi.org/10.1080/00071668.2016.1257777>.
- Ulfah, M. 2006. Potensi Tumbuhan Obat sebagai Fitobiotik Multi Fungsi untuk Meningkatkan Penampilan dan Kesehatan Satwa di Penangkaran. Media Konservasi. 11 (3). DOI : <https://dx.doi.org/10.29243/medkon.11.3.%p>.