

Konsumsi dan Pertambahan Bobot Badan Itik Mojosari (*Anas platyrhynchos domesticus*) yang Diberi Fitobiotik

Muhammad Akbar Yusuf *, Intan Dwi Novieta, Fitriani

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan,
Universitas Muhammadiyah Parepare

Jl. Jend. Ahmad Yani No.Km. 6, Bukit Harapan, Kec. Soreang, Kota Parepare, Sulawesi Selatan

*Email: muhakbaryusuf@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Diterima 25 Mei 2023
Hasil revisi diterima 9 Juni
2023
Diterbitkan 28 Juni 2023
Publish online 28 Juni 2023

Kata-kata kunci:
Itik Mojosari;
Fitobiotik;
Konsumsi pakan;
Pertambahan berat badan;

DOI:
10.47030/trolija.v3i1.497

ABSTRAK

Permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan itik pedaging salah satunya adalah tingkat pertumbuhan belum stabil sehingga bobot badan dan kualitas karkas yang dicapai masih bervariasi. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh dari pemberian fitobiotik terhadap konsumsi dan pertambahan bobot badan itik Mojosari. Materi penelitian adalah itik mojosari dan fitobiotik (jahe, kunyit, dan kencur). Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut: P0 = 0% tanpa perlakuan, P1 = 5% perlakuan fitobiotik, P2 = 10% perlakuan fitobiotik, dan P3 = 15% perlakuan fitobiotik. Hasil penelitian menunjukkan pemberian fitobiotik memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan itik Mojosari. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penambahan fitobiotik 10-15% mampu menekan konsumsi pakan dan meningkatkan bobot badan itik Mojosari.

ARTICLE INFO

Article history:
Received 25 May 2023
Received in revised from 9
June 2023
Accepted 28 June 2023
Available online 28 June
2023
Key words:
Mojosari duck;
Phytobiotic;
Consumption rate;
Weight gain;

DOI:
10.47030/trolija.v3i1.497

ABSTRACT

One of the problems faced in the development of broiler ducks is that the growth rate is not stable so that body weight and carcass quality achieved still varies. The purpose of this study was to determine the effect of the provision of phytobiotics on consumption and body weight gain of Mojosari ducks. The research material is mojosari duck and phytobiotics (ginger, turmeric, and kencur). The method used was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. The treatment given is as follows: P0 = 0% without treatment, P1 = 5% phytobiotic treatment, P2 = 10% phytobiotic treatment, and P3 = 15% phytobiotic treatment. The results showed that the provision of phytobiotics had a very significant effect ($P < 0.01$) on feed consumption and body weight gain of Mojosari ducks. The conclusion of this study is the addition of 10-15% phytobiotics can reduce feed consumption and increase the body weight of Mojosari ducks..

PENDAHULUAN

Pemahaman masyarakat mengenai pengaruh positif dunia peternakan terhadap permintaan daging, susu, dan telur semakin berkembang dari waktu ke waktu. Meskipun tidak sepopuler ternak ayam, itik mempunyai potensi yang cukup besar sebagai penghasil telur dan daging. Jika dibandingkan dengan ternak unggas yang lain, ternak itik mempunyai kelebihan di antaranya memiliki daya tahan terhadap penyakit (Darmawan *et al.*, 2018). Ternak itik merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mendukung kebutuhan masyarakat akan pangan yang bergizi. Hasil produksi utama dari ternak itik adalah telur dan daging.

Daging merupakan salah satu hasil ternak yang hampir tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia dan merupakan bahan ransum yang sangat bermanfaat bagi manusia karena mengandung nutrien yang cukup tinggi, asam-asam amino yang lengkap dan esensial untuk proses pertumbuhan dan perkembangan jaringan tubuh. Kandungan gizi pada produk ternak merupakan alat ukur untuk mengetahui kualitas dagingnya. Kandungan gizi daging itik yaitu kadar protein daging itik yaitu 14.91% dan kandungan lemak 9.44% (Kususiyah *et al.*, 2022).

Pemenuhan permintaan konsumen yang semakin meningkat dapat dicapai jika para peternak berupaya meningkatkan kualitas dan kuantitas ternak yang dipelihara. Konsumen membutuhkan produk yang aman, sehat, utuh dan halal untuk dikonsumsi. Selain itu, peternak juga berupaya agar ternak yang dipelihara lebih efisien memanfaatkan pakan dan memiliki kesehatan yang baik. Banyak bahan pakan alternatif (bahan pakan pilihan) yang bisa digunakan, namun dalam mencari bahan pakan yang akan dipakai hendaknya berpegang pada kadar protein dan energi yang diperlukan itik. Menurut Sudjatinah (2005), bahan pakan sumber energi antara lain adalah dedak padi, jagung, dan tepung singkong dan pakan sumber protein dan asam amino

berbentuk tepung yang dapat diberikan kepada unggas antara lain tepung ikan, bungkil kelapa dan sebagainya.

Permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan itik pedaging di tingkat petani-ternak salah satunya adalah tingkat pertumbuhan yang belum stabil, sehingga peningkatan berat badan dan kualitas karkas yang dicapai masih bervariasi. Upaya meningkatkan pertumbuhan itik pedaging dan peningkatan persentase kualitas karkas, harus mempertimbangkan jumlah dan kualitas pakan yang sesuai dengan kebutuhan hidup dan produksi daging. Selain itu, juga dapat diberikan jamu herbal atau fitobiotik untuk merangsang nafsu makan dan upaya pencegahan penyakit. Hasil penelitian Purwanti & Yuwanta (2014) menunjukkan bahwa secara *in vitro* penambahan fitobiotik pada ransum memiliki sifat anti bakteri *Lactobacillus*, *Salmonella*, dan *E. coli*.

Fitobiotik adalah salah satu jenis dari pakan alami yang berasal dari tanaman, berupa herbal dengan bahan aktif yang dapat digunakan sebagai anti bakteri dan memiliki fungsi menyembuhkan atau mencegah penyakit meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Fitobiotik telah digunakan sebagai pengganti antibiotik sintesis untuk meningkatkan pertumbuhan, kesehatan bahkan produktivitas ternak. Pemanfaatan fitobiotik atau bahan herbal yang berkhasiat obat seperti sirih, temulawak, temu hitam, kencur, jahe, kunyit, lengkuas, gambir, buah pinang, lempuyang, dan lainnya merupakan pakan tambahan tidak saja terbatas bagi manusia, namun pemanfaatannya telah merambah kepada ternak (ruminansia maupun unggas). Sehubungan hal tersebut, maka akan dilakukan penelitian tentang konsumsi dan penambahan berat badan itik yang diberi fitobiotik berupa jahe, kunyit, dan kencur diolah dan diawetkan sebelumnya. Itik Mojosari dipilih menjadi hewan penelitian karena menurut Suharno dan Amri (2003), itik Mojosari memiliki keunggulan yaitu masa produksi lebih tinggi dibandingkan dengan itik

lokal. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh dari pemberian fitobiotik terhadap konsumsi dan pertambahan bobot badan itik Mojosari.

METODE

Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 6 ekor itik Mojosari dengan demikian diperlukan itik berjumlah 72 ekor. Adapun perlakuan yang diterapkan adalah perlakuan fitobiotik (jahe, kunyit, dan kencur yang diolah dan diawetkan sebelumnya) :

P0 = Tanpa perlakuan

P1 = Perlakuan fitobiotik 5%

P2 = Perlakuan fitobiotik 10%

P3 = Perlakuan fitobiotik 15 %

Parameter Penelitian

Konsumsi Ransum

Pengamatan Konsumsi ransum (g/ekor/hari) dilakukan setiap hari. Konsumsi ransum dapat dihitung dengan pengurangan jumlah pakan yang diberikan dan sisa yang diberikan atau penghamburan. Adapun rumus yang digunakan:

Jumlah pakan awal – sisa pakan akhir harian

Pertambahan Bobot Badan

Pengamatan pertambahan bobot badan (g/ekor/minggu) dilakukan satu kali seminggu, adapun rumus sebagai berikut:

Berat badan akhir mingguan – berat badan awal

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dihitung menggunakan Analisis Ragam (ANOVA) jika berpengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan uji Duncan. Data dianalisis dengan bantuan program SPSS versi 16.0. Adapun model persamaan matematis adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = hasil pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = rata-rata umum

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i

β_j = Pengaruh ulangan ke-j

ε_{ij} = Pengaruh acak pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

i = 1, 2, 3, 4 (perlakuan)

j = 1, 2, 3 (ulangan)

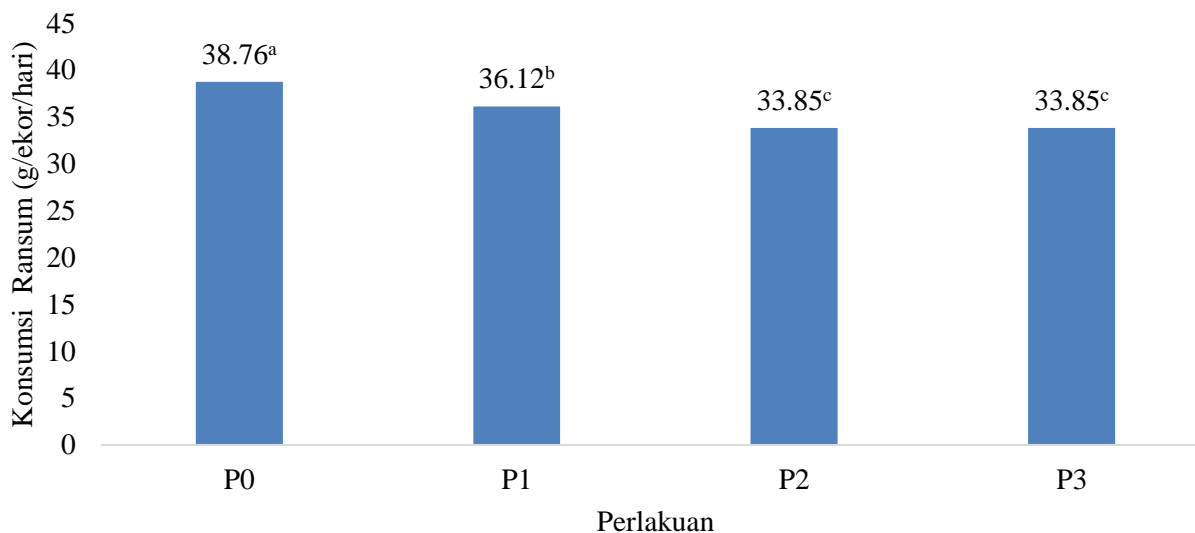
HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Pakan Itik Mojosari

Berdasarkan hasil penelitian dengan penambahan fitobiotik dalam ransum itik Mojosari sangat berpengaruh nyata ($P < 0.01$) terhadap konsumsi pakan, hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan fitobiotik berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap konsumsi pakan itik Mojosari.

Berdasarkan hasil uji Duncan bahwa P2 (perlakuan fitobiotik 5%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3 (perlakuan fitobiotik 10%), namun berbeda sangat nyata dengan perlakuan P0 (kontrol) dan P1 (perlakuan fitobiotik 15%). Nilai rata-rata yang tertinggi adalah perlakuan P0 dan terendah adalah perlakuan P2 dan P3. Peningkatan persentase fitobiotik dalam ransum menurunkan konsumsi pakan itik Mojosari. Hal ini mungkin disebabkan kandungan fitobiotik (jahe, kunyit dan kencur) yang digunakan mempengaruhi palatabilitas itik. Menurut Muharrami *et al.* (2017), jahe, kunyit dan kencur mengandung tanin dan saponin. Tanin dan saponin dapat menurunkan palatabilitas karena rasanya yang sepat dan pahit (Yuhendra & Darmiwati, 2021).

Perbedaan tingkat konsumsi pakan setelah pemberian fitobiotik dalam pakan memperlihatkan bahwa rangsangan fitobiotik



Gambar 1. Rata-rata Konsumsi pakan itik mojosari yang diberikan fitobiotik

mempunyai batas toleransi terhadap konsumsi pakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Solichedi (2003) bahwa semakin menurunnya konsumsi ransum maka zat-zat nutrisi yang diserap juga menurun. Adapun yang mempengaruhi rendahnya konsumsi pakan dalam penelitian ini diduga karena bau khas dan rasa yang agak sepat dari bahan-bahan fitobiotik itu sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Appleby *et al.* (1992), bahwa itik tidak menyukai makanan yang terasa pahit.

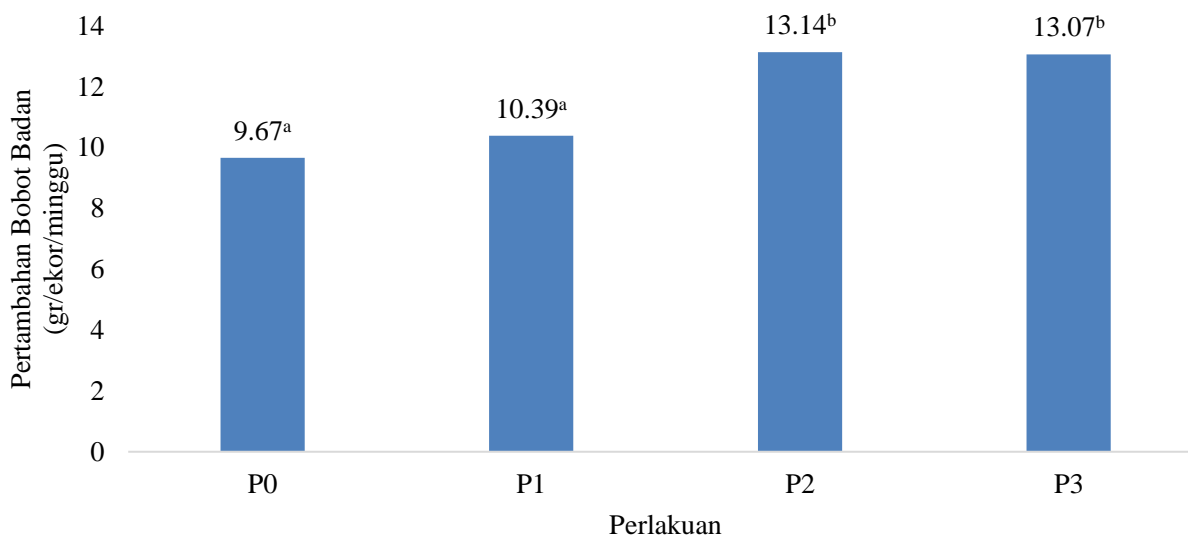
Fitobiotik pada penelitian ini terbuat dari kombinasi jahe, kunyit, dan kencur merupakan bagian rempah yang banyak dimanfaatkan sebagai bahan obat-obatan (Sari *et al.*, 2006). Kandungan senyawa metabolit sekunder pada jahe, kunyit dan kencur terutama dari golongan flavonoid, fenol, terpenoid dan minyak atsiri yang dapat meningkatkan nafsu makan, memperkuat lambung, memperbaiki saluran pencernaan dan juga sebagai antibiotik (Dieumou *et al.*, 2009).

Senyawa antibakteri pada fitobiotik yang dapat menyeimbangkan jumlah bakteri patogen dan non patogen di dalam saluran pencernaan sehingga proses pencernaan dan penyerapan zat makanan bisa maksimal. Antibakteri akan dapat melisiskan racun yang

menempel pada dinding usus, sehingga penyerapan zat nutrisi menjadi lebih baik, sebagaimana mekanisme kerja antibiotik sebagai *growth promotant*. Mekanisme kerja herbal atau fungsi herbal dalam tubuh ternak yaitu selain mengandung antibiotik, ramuan herbal juga mengandung minyak atsiri dan kurkumin yang berperan meningkatkan kerja organ pencernaan, merangsang dinding empedu mengeluarkan cairan empedu dan merangsang keluarnya getah pankreas yang mengandung enzim amilase, lipase dan protease untuk meningkatkan pencernaan bahan pakan karbohidrat, lemak dan protein (Winarto, 2003; Sastroamidjojo, 2001).

Pertambahan Bobot Badan

Berdasarkan hasil analisis ragam perlakuan dengan penambahan fitobiotik dalam ransum itik Mojosaari berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap pertambahan bobot badan, hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan hasil uji Duncan bahwa P0 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1, namun berbeda sangat nyata dengan perlakuan P2 dan P3. Pemberian fitobiotik sebanyak 10-15% pada menghasilkan bobot badan tertinggi yaitu



Gambar 2. Rata-rata Pertambahan berat badan itik mojosari yang diberikan fitobiotik.

13.07-13.14 g/ekor/minggu dibandingkan dengan kontrol.

Pada parameter pertambahan bobot badan terlihat adanya peranan penambahan fitobiotik hal ini terlihat dari hasil yang ditemukan dimana pada perlakuan P2 dan P3 menunjukkan pertambahan berat badan yang tertinggi dan tingkat konsumsi pakan terendah. Hal ini mengindikasikan bahwa pakan yang dikonsumsi lebih banyak terserap dan hal ini dikarenakan juga karena ada penambahan fitobiotik dengan dosis yang tepat sehingga membantu memperbaiki ekosistem mikroorganisme di dalam saluran pencernaan sehingga dapat diserap dengan baik oleh tubuh ternak. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sami dan Fitriani (2012) yang menyatakan bahwa penambahan tanaman herbal yang sesuai dengan dosis penggunaan akan berdampak pada mekanisme kerja mikroorganisme didalam saluran pencernaan.

Fitobiotik pada penelitian ini mengandung kunyit yang mengandung minyak atsiri yang dapat memperbaiki mikroflora usus sehingga dapat membantu dalam penyerapan zat-zat makanan. Malahayati *et al.* (2021) menyatakan bahwa kunyit mengandung kurkuminoid dan minyak atsiri yang berperan

sebagai antioksidan, sedangkan menurut Adamczak *et al.* (2020), kurkumin adalah zat bioaktif utama kunyit yang dilaporkan berfungsi sebagai antioksidan kuat, anti inflamasi, anti bakteri, anti jamur, dan agen antivirus. Penelitian Rajput *et al.* (2013) menunjukkan bahwa suplementasi kurkumin dapat meningkatkan ukuran usus sehingga meningkatkan pencernaan nutrisi. Sedangkan penelitian Gumus *et al.* (2018) menunjukkan bahwa suplementasi bubuk kunyit akan meningkatkan produksi telur, bobot telur, konversi pakan. Kencur bermanfaat sebagai antioksidan, anti inflamasi, analgesik dan anti bakteri (Silalahi, 2019). Kencur dapat meningkatkan konsumsi pakan dan meningkatkan retensi nutrisi untuk pertumbuhan (Yahya *et al.*, 2022). Performa itik Peking yang diberi penambahan tepung kencur dalam ransum terlihat meningkatkan konsumsi ransum itik Peking (Herlina *et al.*, 2021). Jahe mengandung minyak atsiri yang mampu merangsang kelenjar pencernaan, meningkatkan nafsu makan, memperkuat lambung dan memperbaiki pencernaan dengan meningkatkan kinerja enzim yang dapat membantu proses pencernaan dalam mengolah pakan (Cahyono *et al.*, 2012).

Pertambahan bobot badan sejalan dengan berat karkas ternak itik. Faktor lain yang mempengaruhi pertambahan bobot badan itik adalah kandungan serat pada fitobiotik. Kandungan fitobiotik pada jahe, kunyit, dan kencur dapat menjaga mikroflora dalam usus sehingga dapat meningkatkan efisiensi protein ransum (Rebh *et al.*, 2014). Selain itu, fitobiotik ketiga tanaman ini dapat berfungsi sebagai yaitu menyeimbangkan pH dalam saluran pencernaan sehingga mikroflora menguntungkan dapat berkembang serta menekan pertumbuhan bakteri negatif. Hal ini sesuai pendapat Marpuah *et al.* (2015) bahwa fitobiotik mempunyai fungsi mengontrol keasaman atau pH yang tepat serta mencegah pertumbuhan mikroba yang tidak menguntungkan.

Fitobiotik mengandung senyawa yang berasal dari tanaman herbal dapat merangsang pencernaan sehingga dapat memperbaiki pertambahan berat badan itik. Hal ini sejalan dengan pendapat Rebh *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa penambahan fitobiotik pada pakan dapat merangsang proses pencernaan sehingga dapat meningkatkan pencernaan ransum. Pencernaan yang optimal mampu meningkatkan jumlah nutrisi yang dicerna dan diserap oleh tubuh. lebih baik yang memberikan bobot akhir yang lebih baik pula.

Menurut Siswi (2013) jahe mempunyai manfaat dalam pencernaan, penyerapan dan metabolisme, karena mengandung komponen zat aktif berupa minyak atsiri, oleoresin dan gingerol. Minyak atsiri membantu kinerja enzim pencernaan berupa amilase, protease dan lipase, yang masing-masing mencerna karbohidrat, protein dan lemak sehingga meningkatkan laju pertumbuhan dan produksi daging. Jahe juga meningkatkan kinerja organ pencernaan unggas, karena berfungsi merangsang pengeluaran cairan empedu dan getah pankreas.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yaitu pemberian sari jahe dilaporkan meningkatkan persentase karkas dan menurunkan kadar kolesterol

daging itik (Siswi, 2013). Penambahan tepung kencur dalam ransum terlihat meningkatkan konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan itik Peking (Herlina *et al.*, 2021), tepung kunyit terbukti meningkatkan pertambahan bobot badan itik (Wardani *et al.*, 2021).

KESIMPULAN

Pemberian fitobiotik sebanyak 10-15% dapat menekan konsumsi pakan dan meningkatkan pertambahan bobot badan itik Mojosari.

DAFTAR PUSTAKA

- Adameczak, A., Ożarowski, M., & Karpiński, T. M. (2020). Curcumin, a natural antimicrobial agent with strain-specific activity. *Pharmaceuticals*, 13(7), 153.
- Appleby, M., Hughes, C.B.O., & Elson, H.A. (1992). *Poultry Production System*. Melksham: Redwood Press Ltd.
- Cahyono, E. D., Atmomarsono, U., & Suprijatna, E. (2012). Pengaruh penggunaan tepung jahe (*Zingiber officinale*) dalam ransum terhadap saluran pencernaan dan hati pada ayam kampung umur 12 minggu. *Animal Agriculture Journal*, 1(1), 65-74.
- Darmawan, D., Damayanti, I., Sa'diyah, K., Hasanah, N., & Khasanah, Z. N. (2018). Identifikasi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman usaha itik petelur di Dusun Gedang Desa Modopuro Kecamatan Mojosari Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Agrimas*, 2(2), 115-124.
- Dieumou, F. E., Tequila, A., Kulate, J.R., Tamokou, J.D., Fonge, N.B., & Donogmo, M.C. (2009). Effect of ginger (*Zingiber officinale*) and garlic (*Allium sativum*) essential oils on growth

- performance and gut microbial population of broiler chicks. *Livestock Research for Rural Development*, 21 (8), 21 – 33.
- Gumus, H., Oguz, M. N., Bugdayci, K. E., & Oguz, F. K. (2018). Effects of sumac and turmeric as feed additives on performance, egg quality traits, and blood parameters of laying hens. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 47.
- Herlina, B., Suningsih, N., & Setiyani, S. (2021). Performance of Peking ducks (*Anas platyrinchos*) adding kencur flour (*Kaempferia galanga*) in their rations. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 9(1), 19-27.
- Kususiyah, K., Kaharuddin, D., Hidayat, H., & Akbarillah, T. (2022). Performa, kualitas karkas dan persentase organ dalam itik, entok dan tiktok. *Buletin Peternakan Tropis*, 3(1), 42-49.
- Malahayati, N., Widowati, T. W., & Febrianti, A. (2021). Karakterisasi ekstrak kurkumin dari kunyit putih (*Kaempferia rotunda* L.) dan kunyit kuning (*Curcuma domestica* Val.). *Agritech*, 41(2), 134-144.
- Marpuah, E.S., Suprijatna, E., & Wahyuni, H.I. (2015). Pengaruh durasi penambahan tepung jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*) terhadap energi metabolis pada ransum ayam Kampung. Seminar Nasional Tentang Unggas Lokal V, 18-19 November 2015, Semarang: Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.
- Muharrami, L. K., Munawaroh, F., Ersam, T., & Santoso, M. (2017). Inventarisasi tumbuhan jamu dan skrining fitokimia kabupaten sampang. *Jurnal Pena Sains*, 4(2), 124-132.
- Purwanti, S., & Yuwanta, T. (2014). In vitro study of antibacterial activity of combination of water extract of turmeric and garlic. *International Journal of Pharmacy & Life Sciences*, 5(6).
- Rajput, N., Muhammad, N., Yan, R., Zhong, X., & Wang, T. (2013). Effect of dietary supplementation of curcumin on growth performance, intestinal morphology and nutrients utilization of broiler chicks. *The Journal of Poultry Science*, 50(1), 44-52.
- Rebh, A., Kumar, D., & Neeraj, P. (2014). Effect of supplementation of ginger root powder in ration on performance of broilers. *European Academic Research*, 2(3), 4204-4213.
- Sami.A., F, & Fitriani, F. (2019). Efisiensi pakan dan penambahan bobot badan ayam KUB yang diberi fitobiotik dengan konsentrasi. *Jurnal Galung Tropika*, 8(2), 147-155.
- Sari, H. C., Darmanti, S., & Hastuti, E. D. (2006). Pertumbuhan tanaman jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*) pada media tanaman pasir dengan salinitas yang berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 14(2), 19 – 29.
- Sastroamidjodjo, S. (2001). *Obat Asli Indonesia*. Cetakan keenam. Jakarta: Dian Rakyat.
- Silalahi, M. (2019). Kencur (*Kaempferia galanga*) dan bioaktivitasnya. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 8(1), 127-142.
- Siswi, N. (2013). Pengaruh penambahan sari jahe merah (*Zingiber Officinale* var *Rubrum*) terhadap kualitas karkas Itik pedaging. *Skripsi*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Solichedi, K. (2001). Pemanfaatan kunyit (*Curcuma domestic* Val) dalam ransum

- broiler sebagai upaya menurunkan lemak abdominal dan kadar kolesterol. Tesis. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Sudjatinah, S. (2005). Pakan dan Kesehatan Ternak Unggas. Semarang: Semarang University Press.
- Suharno, B., & Amri, K. (2001). Beternak Itik secara Intensif. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Wardani, S., Fuadi, Z., & Rizki, R. (2021). Pengaruh pemberian tepung kunyit dalam pakan terhadap bobot badan itik (*Anas Plathyrynchos*). Jurnal Agriflora, 5(1), 22-27.
- Winarto, W.P. (2003). Khasiat dan Manfaat Kunyit. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Yahya, M. Z., Linayati, L., & Furoidah, A. F. (2022). Penambahan tepung kencur (*Kaempferia galanga* L.) terhadap efisiensi pemanfaatan pakan dan rasio konversi pakan ikan bandeng (*Chanos chanos*). Pena Akuatika: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan, 21(1), 1-14.
- Yuhendra, Y., & Darmiwati, D. (2021). Efek pemberian tepung kulit kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) feed additive ransum terhadap performans ayam broiler. Journal of Animal Center, 3(1), 24-32.