Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan
https://journal.unhas.ac.id/index.php/peternakan/index
Vol. 13, No. 2, 88-93
E-ISSN: 2476-9444

Infusa Buah Rimbang (*Solanum torvum* Swartz) dalam Air Minum untuk Menjaga Imunitas Broiler

Infused of Rimbang (Solanum torvum Swartz) Fruit for Broiler Chicken Immunity

Rahmad Fajri*, Eva Yulia, dan Toni Malvin

Program Studi Teknologi Produksi Ternak, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Jln Raya Negara Km 7, Tanjung Pati Kab. Lima Puluh Kota, 26271

Abstract. This research aims to determine the effect of infused *Solanum torvum* Swartz (infused StS) in drinking water for broiler immunity. The research was design based on a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. The treatments were the level of use in drinking water, i.e., 0% (control), 1%, 2%, and 3%). The parameters observed were: weight percentage of bursa fabricius, thymus, and limph. The results of this study: the bursa of fabricius weight percentage ranges from 0.229 ± 0.070% – 0.309 ± 0.111%, thymus weight percentage ranges from 0.188 ± 0.068% – 0.366 ± 0.135%, and limph weight percentage ranges from 0.097 ± 0.023% – 0.123 ± 0.034%. Based on the results of the research, it was concluded that infused of (*Solanum tuberosum* Swartz) had no significant effect (P>0.05) for broiler immunity.

Keywords : *Solanum tuberosum, Bursa fabricius, Thymus*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek penambahan infusa buah Rimbang dalam air minum terhadap imunitas broiler. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan berupa tingkat pemberian infusa di dalam air minum, masing-masing 0 (kontrol), 1%, 2% dan 3%. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah bobot beberapa organ imun pada broiler, meliputi persentase bobot bursa fabricius, timus dan limpa. Hasil penelitian ini menunjukkan persentase bobot bursa fabricius berkisar antara 0,229±0,070% – 0,309±0,111%, persentase bobot timus berkisar antara 0,188±0,068% – 0,366±0,135%, dan persentase bobot limpa berkisar antara 0,097±0,023% – 0,123±0,034%. Dapat disimpulkan bahwa pemberian infusa buah rimbang tidak berpengaruh nyata (P>0.05) terhadap imunitas broiler.

Kata kunci : *Solanum tuberosum*, Bursa fabricius, Timus, Limpa

PENDAHULUAN

Salah satu upaya pemenuhan gizi manusia adalah dengan mengkonsumsi daging broiler sebagai sumber protein hewani. Broiler memiliki karakteristik pertumbuhan yang relatif cepat serta efesien dalam mengubah pakan menjadi daging. Broiler mudah mengalami stres akibat cekaman dan mudah terserang penyakit akibat virus,

Fajri, R., E. Yulia, dan T. Malvin. "Infusa buah rimbang (Solanum torvum) dalam airiminum untuk menjaga imunitas Broiler" *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan* Vol 13 No. 2 (2025): 88-93. DOI: 10.20956/jitp.v13i2.32326

*Email narahubung: rahmadfajri71@gmail.com

bakteri, kapang, dan lain-lain sehingga menjaga daya tahan tubuh /imunitas broiler menjadi hal yang sangat penting.

Peternak umumnya memberi *feed additive* dalam air minum berupa campuran vitamin dan antibiotik untuk menjaga imunitas broiler. Campuran vitamin dan antibiotik tersebut dibuat dari bahan kimia sintetis banyak dijual di *poultry shop* dalam berbagai merk dagang. Antibiotik yang dikonsumsi broiler dapat meninggalkan residu pada daging broiler. Daging broiler inilah yang banyak dijual di pasaran, jika dikonsumsi terus menerus dapat membahayakan kesehatan masyarakat yang mengkonsumsinya. Sehubungan dengan bahaya antibiotik ini, perlu dicari solusi berupa *feed additive* yang dapat berfungsi menjaga imunitas broiler, namun tidak meninggalkan residu pada daging broiler. *Feed additive* tersebut berasal dari bahan alami seperti dari tumbuh-tumbuhan. Salah satu tumbuhan yang dapat dijadikan *feed additive* alami untuk menjaga imunitas broiler adalah buah rimbang (*Solanum torvum* Swartz).

Buah rimbang (*Solanum torvum* Swartz) merupakan tanaman yang mudah tumbuh namun penggunaannya masih dalam jumlah sedikit dimanfaatkan manusia. Harga jual buah rimbang sangat murah, padahal buah rimbang mengandung zat-zat bioaktif yang sangat banyak manfaatnya, seperti; meningkatkan daya tahan tubuh, bermanfaat sebagai antioksidan, menangkal radikal bebas, mengatasi peradangan, obat infeksi bakteri, dan masih banyak manfaat lainnya.

Buah rimbang mengandung senyawa glukoalkaloid, solasonin, sterolin (sitosterol-D glukosida), protein, lemak, dan mineral. Kandungan bioaktif pada rimbang menyebabkan buah rimbang dapat berfungsi sebagai antioksidan yang bermanfaat untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Siswati *et al.* (2022) melaporkan bahwa esktrak buah rimbang berpotensi sebagai imunomodulator yang dibuktikan dengan meningkatnya titer antibodi tikus jantan yang diberi ekstrak buah rimbang. Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian dengan judul "Infusa buah rimbang (*Solanum torvum* Swartz) dalam air minum untuk menjaga imunitas broiler".

MATERI DAN METODE

Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diuji adalah sebagai berikut: tanpa pemberian infusa buah rimbang (tanpa IBR), pemberian IBR 1 % dalam air minum pemberian IBR 2 % dalam air minum dan pemberian IBR 3 % dalam air minum.

Pembuatan infusa buah rimbang

Pembuatan infusa mengacu pada proses pembuatan infusa menurut Sukadirman *et al.* (2000). Buah rimbang ditimbang sebanyak 100 g, dipotong menjadi dua bagian, lalu dimasukkan ke dalam wadah terbuka yang berisi 200 ml air bersuhu bersuhu 90^{o}C. Campuran potongan buah rimbang dan air diaduk selama 15 menit lalu disaring (infusa). Infusa siap untuk digunakan. Infusa yang dibuat hanya bersifat sekali pakai.

Pembuatan infusa buah rimbang

Sebanyak 80 ekor broiler umur satu hari (DOC/*Day old Chick*) ditempatkan pada 20 unit kandang percobaan berukuran 60 cm x 70 cm. Tiap unit kandang percobaab berisi 4 ekor broiler. Broiler dipelihara selama 4 minggu. Perlakuan dilakukan mulai minggu ke-2 sampai minggu ke-4.

Jenis broiler yang digunakan adalah *Lohman* (MB-202). Jenis pakan yang digunakan yaitu *crumble* (BR-1) dengan kandungan protein 21-23% dan energi metabolisme 3000 Kkal. Pada akhir penelitian dilakukan pengamatan terhadap organ imunitas (*bursa fabricius*, limpa, dan timus).

Analisis data

Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah bobot organ imun (*bursa fabricius*, limpa, dan timus). Data dianalisis varians berdasarkan Rancangan Acak Lengkap. Perbedaan antar perlakuan diuji dengan Duncan's Multiple Range Test/DMRTl (Steel & Torrie., 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Persentase bobot *bursa fabricius*, timus dan limpa broiler penelitian umur 28 hari dapat dilihat Tabel 1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata persentase bobot *bursa fabricius*, timus dan limpa per bobot karkas broiler untuk masing-masing perlakuan tidak berpengaruh nyata (P>0,05).

Tabel 1. Rataan persentase bobot *bursa fabricius*, timus dan limpa ayam broiler umur 28 hari.

Parameter	Level Infusa buah rimbang (%)			
	Kontrol (0)	1	2	3
Bobot karkas	1101,6±59,49	1132,8±58,08	1104,6±34,47	1105,2±52,04
Bursa fabricius	0,23 ± 0,07	0,23 ± 0,09	0,29 ± 0,11	0,26 ± 0,02
Thimus	0,19± 0,09	0,24 ± 0,12	0,37 ± 0,13	0,19 ± 0,07
Limfa	0,12 ± 0,03	0,10 ± 0,02	0,11 ± 0,05	0,11 ± 0,03

Keterangan: nilai ditamilkan dalam bentuk rataan ± standar daviasi

Pembahasan

Bursa fabricius

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata persentase *bursa fabricius* untuk masing-masing perlakuan berkisar antara 0,23 ± 0,070% – 0,29 ± 0,111% seperti yang terlihat pada Tabel 1. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian infusa buah rimbang tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap persentase bobot *bursa fabricius*. Persentase bobot *bursa fabricius* berada dalam ukuran normal. Ramli*et al*. (2008) melaporkan ukuran normal *bursa Fabricius* berkisar antara 0,12 - 0,29 %. Hasil penelitian ini menunjukkan *bursa fabricius* berkembang dengan baik yang menandakan bahwa sistem kekebalan ayam juga berkembang dengan baik.

Menurut Heckert *et al.* (2002) adanya antioksidan tambahan dalam melawan antigen menyebabkan *bursa fabricius* bekerja hiperaktif dalam menghasilkan sel B dan berdampak pada atrofi *bursa fabricius*. Penurunan bobot *bursa fabricius* menyebabkan sistem kekebalan tubuh pada ayam menjadi rendah. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya trend peningkatan persentase bobot *bursa fabricius* pada broiler yang diberi perlakuan walaupun secara statistik tidak berbeda nyata. Hal ini memberi arti bahwa pemberian ekstrak infusa buah rimbang dapat menjaga produksi antibodi dikaitkan dengan besarnya organ *bursa fabricius* yang dihasilkan.

Timus

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata persentase timus untuk masing-masing perlakuan berkisar antara 0,19 ± 0,07% – 0,37 ± 0,14% seperti yang terlihat pada Tabel 1. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian infusa buah rimbang tidak berpengaruh nyata (P >0,05) terhadap persentase bobot timus.

Hasil penelitian menunjukkan persentase bobot timus memiliki nilai yang mendekati dari hasil penelitian Zhang et al. (2013), bahwa bobot normal persentase bobot timus pada broiler yaitu 0,22–l0,38%. Timus akan berfungsi mengatur respon sistem kekebalan terhadap sel yang terinfeksi (Dellman, 1989). Perbedaaan persentase bobot timus dengan hasil penelitian penulis bisa saja diakibatkan karena stres panas dan protein yang dikonsumsi. Menurut Masum et al. (2014) bahwa besar ukuran dari timus dipengaruhi oleh produksi limfosit dan protein yang dikonsumsi. Tabel 1 menunjukkan yang dihasilkan secara angka perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan dengan level pemberian 2 % dalam 1000 ml air minum.

Limpa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata persentase limpa untuk masing-masing perlakuan berkisar antara 0,10 ± 0,02% – 0,123 ± 0,051% seperti yang terlihat pada Tabel 1. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian infusa buah rimbang tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap persentase bobot limpa. Persentase bobot relatif

limpa tertinggi dihasilkan pada ayam yang tidak diberi infusa buah rimbang (kontrol) sedangkan broiler yang diberi perlakuan infusa buah rimbang yang memiliki bobot limpa yang kecil dibandingkan kontrol. Persentase bobot limpa pada broiler penelitian ini masih normal. Apriliyani et al. (2018), ukuran normal bobot relatif organ limpa pada broiler berkisar antara 0,11–0,15%. Persentase bobot limpa yang normal ini menandakan bahwa antioksidan yang terdapat pada infusa dapat menjaga imunitas tubuh broiler, dengan demikian limpa tidak bekerja keras dalam menangkap antigen sehingga bobot limpa tidak mengalami pembesaran. Kim et al. (2012), antioksidan memiliki pengaruh yang baik untuk sisitem kekebalan tubuh.

Baratawidjaja. (2000) menyatakan bahwa limpa adalah tempat utama respon imun terhadap imunogen dalam darah. Indarto (2011) menyatakan bahwa aktivitas limpa dapat mengakibatkan limpa membesar ukurannya atau bahkan mengecil karena limpa terserang penyakit atau benda asing. Jika limpa terus menerus terserang penyakit, maka limpa dapat membengkak. Persentase bobot limpa pada kontrol ada kecenderungan sedikit lebih tinggi walau masih berada pada batas normal. Hal ini diduga disebabkan kondisi yang tidak nyaman sehingga broiler stress yang berakibat limpa menjadi bekerja menjadi keras sehingga ukuran limpa menjadi sedikit lebih besar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian infusa buah rimbang (*Solanum torvum* Swartz) dalam air minum tidak berpengaruh nyata (P>0.05) terhadap organ immunitas dan dapat menjaga imunitas broiler

Saran

Perlunya penelitian lanjutan terhadap pemberian infusa buah rimbang (*Solanum torvum* Swartz) sehingga bisa menemukan pemberian yang optimal dalam air minum broiler.

DAFTAR PUSTAKA

Apriliyani F, N. Suthama dan H. I. Wahyuni. 2013. Rasio Heterofil Limfosit Dan Bobot Relatif *Bursa Fabricius* Akibat Kombinasi Lama Pencahayaan Dan Pemberian Porsi Ransum Berbeda Pada Ayam Broiler. Animal Agriculture Journal 2 (1), 2013 :393 – 399.

Baratawidjaja, K.G., 2000, Imunologi Dasar, Edisi IV, Balai Penerbit Fakulltas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 254.

Dellman, HD & EM, Brown, 1989. Buku teks histologi veteriner. I. Hartono (penerjemah). Jakarta : UI Pers 1989

Heckert, R.A., I. Estevez., E.R. Cohen andR.P. Riley. 2012. Effect of density and perchavailabilityon theimmunestatusofbroilers. Poult. Sci. 81 : 451 –457

Indarto, E., Jamhari, F. Zahra, Zuprizal dan Kustantinah. 2011. Pengaruh penggunaan *Dried Distillers Grain With Soluble* (DDGS) pada ransum berenergi rendah terhadap karkas, lemak abdominal, dan hati ayam broiler. Buletin Peternakan Vol.35(2): 71-78.

Kim J E, Richard M C, Youngki P, Jryoung L dan Maria I. F. 2012 Lutein decreases oxidative stress and inflammation in liver and eyes of guinea pigs fed a hypercholesterolemic diet. Nutr Res Pract 6 (2): 113-119.

Masum, M. D. A., M. Z. I. Khan., M. Nasrin., M. N. H. Siddiq., M. Z. I. Khan, dan M. D. N. Islam. 2014. Detection of immunoglobulins containing plasmacells in the thymus, bursa of Fabricius and spleen of vaccinated

Ramli, N., Suci, D. M., Sunarto, S., Nugraheni, C., Yulifah, A., & Sofyan, A. 2008. Performan ayam broiler yang diberi ransum mengandung potassium diformate sebagai pengganti flavomycin. Jurnal Agripet, 8(1), 1-8.

Siswati. E, Romauli. A. T. M, Fitri. S, Chintia. C. S, Khairil. A. 2022. Efektivitas Imunomodulator Ekstak Etanol Buah Rimbang (*Solanum torvum* Swartz) TerhadapTikus Jantan. Jurnal Dunia Farmasi. Volume 6 No.2.

Steel, R. G. D. and Torries., J. H. 1993. Principles And Procedures of Statistic, A Biometrical Aproach. (2nd ed.). Mc.Grawhile International Book Co, London.

Sukadirman, I. G. P., Santa dan S. Rahmadani 2000. Efek antikanker dan herbal kulit manggis (*Garcina mangostana* L). Fakultas Farmasi. Universitas Airlangga. Surabaya

Zhang, ZF, JH Cho dan LH Kim. 2013. Pengaruh *Bacillus sibtilis* UBT-MO2 terhadap performa pertumbuhan, bobot organ imun relatif, konsentrasi gas dalam ekskreta, dan pelepasan mikroba usus pada ayam broiler J. Livest. S ci. 155: 343 – 347.