



Pengaruh Pemberian *Eco enzyme* Berbasis Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* Merr.) dalam Air Minum terhadap Organ Limfoid Broiler

The Effect of Giving Eco Enzyme Based on Dayak Onion (Eleutherine palmifolia Merr.) in Drinking Water on the Lymphoid Organs of Broilers

Amelia Osseta¹, Nelzi Fati^{2*}, Nilawati²

¹Student of Livestock Production, Majoring in Animal Husbandry and Animal Health, Payakumbuh State Agricultural Polytechnic. Jl Raya Negara Km 7, Tanjung Pati, 26271, West Sumatra, Indonesia.

²Lecturers of The Livestock Production, Majoring in Animal Husbandry and Animal Health, Payakumbuh State Agricultural Polytechnic. Jl Raya Negara Km 7, Tanjung Pati, 26271, West Sumatra, Indonesia.

*Corresponding Author: nelzifati@gmail.com

ARTICLE HISTORY:

Submitted: 1 May 2024

Accepted: 29 August 2024

KATA KUNCI:

Bawang Dayak

Broiler

Eco enzyme

Organ limfoid

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian *eco enzyme* berbasis bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* Merr.) terhadap organ limfoid broiler seperti bursa fabricius, limpa dan timus. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Broiler umur 1 hari dipelihara sampai umur 35 hari dengan jumlah 100 ekor. Data organ limfoid untuk tiap unit kandang diambil 2 ekor sehingga total 20 unit perlakuan adalah 40 ekor. Perlakuan adalah : A0= tanpa penambahan *eco enzyme* bawang dayak, A1= penambahan 1% *eco enzyme* bawang dayak, A2= penambahan 1,5% *eco enzyme* bawang dayak, A3= penambahan 2% *eco enzyme* bawang dayak, A4= penambahan 2,5% *eco enzyme* bawang dayak. Variabel yang diamati yaitu bursa fabricius, limpa dan timus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian *eco enzyme* berbasis bawang dayak tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap persentase bursa fabricius, limpa dan timus. Kesimpulan penelitian ini adalah pemberian *eco enzyme* berbasis bawang dayak dalam jumlah yang berbeda tidak memberikan efek negatif terhadap organ limfoid broiler. Broiler dapat menerima pemberian *eco enzyme* bawang dayak dalam air minum hingga 2,5%.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of administering *eco enzyme* based on Dayak onions (*Eleutherine palmifolia* Merr.) on broiler lymphoid organs including bursa Fabricius, spleen, and timus. The design used was a completely randomized design consisting of 5 treatments and 4 replications. There are 100 broilers aged 1 day to 35 days. Each test consists of 40 animals. Treatments were: A0= without the addition of Dayak onion *eco enzyme*, A1= addition of 1% Dayak onion *eco enzyme*, A2= addition of 1.5% Dayak onion *eco enzyme*, A3= addition of 2% Dayak onion *eco enzyme*, A4= addition of 2.5 % *eco enzyme* Dayak onion. The variables observed were the bursa of Fabricius, spleen, and timus. The research results showed that the *eco enzyme* based on Dayak onions had no significant effect ($P>0.05$) on the percentage of bursa Fabricius, spleen, and

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung in collaboration with Indonesian Society of Animal Science (ISAS).
This is an open access article under the CC BY 4.0 license:
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

timus. This research concludes that giving Dayak onion-based eco enzymes at different levels does not significantly affect broiler lymphoid organs. Broiler can accept the administration of dayak onion eco enzyme in drinking water up to 2,5%.

1. Pendahuluan

Broiler ialah jenis ternak unggas yang bisa memenuhi kebutuhan protein hewani manusia dalam waktu singkat. Broiler memiliki daging yang empuk, perkembangan yang sangat cepat sehingga waktu pemeliharaan relatif singkat. Peternakan broiler sering menggunakan antibiotik dalam pemeliharaan agar mendapatkan keuntungan yang besar. Pemberian antibiotik bertujuan untuk menghilangkan bakteri berbahaya dalam saluran pencernaan, meminimalisir tingkat mortalitas, memperbaiki performa dan kesehatan ternak, sehingga tingkat mortalitas yang didapatkan rendah serta menyehatkan ternak. Sampai saat ini, penggunaan men sebagai obat untuk ternak masih terus berjalan tetapi harus sesuai pengawasan.

Larangan penggunaan antibiotik pada unggas sebagai pemacu pertumbuhan telah dikeluarkan di Indonesia pada tanggal 1 Januari 2018. Adanya larangan tersebut disebabkan karena penggunaan antibiotik bisa meninggalkan residu pada broiler yang dihasilkan. Residu adalah hasil dari endapan antibiotik yang tidak dapat dikeluarkan dengan optimal oleh jaringan tubuh. Orang yang mengkonsumsi daging ayam dapat mengalami efek samping dari penggunaan antibiotik. Mikroba yang resisten pada antibiotik bisa masuk ke dalam tubuh melewati kontak langsung yang mengakibatkan pengobatan penyakit tertentu menjadi tidak efektif.

Negara Indonesia memiliki bermacam tanaman yang digunakan sebagai *feed additive* karena berfungsi sebagai antimikroba, antifungsi, antioksidan dan imunomodulator. Tubuh merespons rangsangan dari objek atau lingkungan melalui pertahanan seluler dan humoral sebagai imunomodulator (Sulistiyanto *et al.*, 2019). Daya tahan tubuh dan sistem imun ternak adalah indikator produktivitas ternak. Kondisi organ limfoid, termasuk bursa fabricius, timus, dan limpa, dapat menunjukkan seberapa baik imunitas tubuh (Zulfa *et al.* 2019).

Timus merupakan organ limfoid yang berfungsi untuk mengatur respon sistem kekebalan tubuh. Penggunaan antibiotik sebagai suplemen tambahan pada pakan berfungsi untuk pemicu pertumbuhan dan sistem ketahanan tubuh, akan tetapi

penggunaan antibiotik sintetis yang berlebihan memiliki kelemahan menyebabkan residu pada ayam serta manusia sehingga dilarang (Elisa *et al.* 2017), disamping itu berefek juga pada organ limfoid jika penggunaan antibiotik digunakan secara berlebihan. Oleh karena itu, dicari solusi dengan mengantikannya dengan tumbuhan herbal. Jenis tumbuhan herbal yang bisa dijadikan antibiotik alami yaitu bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* Merr.).

Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*, Merr.) merupakan tanaman obat yang mengandung zat aktif seperti alkaloid, steroid, fenol, glikosida, flavonoid, saponin dan tanin. Flavonoid bertindak sebagai antibiotik dengan mengubah fungsi mikroorganisme seperti bakteri atau virus. Ekstrak bawang dayak mengandung senyawa flavonoid dan fenolik yang berfungsi sebagai antioksidan dan penghambat alfa-glukosidase (Febrinda *et al.* 2013).

Agar *feed additive* alami ini dapat disimpan dalam waktu lama, bisa dilakukan melalui proses fermentasi yang dikenal dengan *eco enzyme*. *Eco enzyme* adalah proses perubahan kimiawi yang telah terjadi dari beberapa senyawa organik oleh enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme. *Eco enzyme* bisa disimpan dalam jangka waktu yang panjang sehingga bisa dijadikan salah satu *feed additive* alami yang bisa menggantikan antibiotik serta bisa diproduksi dalam jumlah yang besar tanpa menurunkan kualitas *eco enzymenya*.

Berdasarkan hal tersebut telah dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian *Eco enzyme* Berbasis Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* Merr.) dalam Air Minum terhadap Organ Limfoid Broiler”.

2. Materi dan Metode

2.1. Materi penelitian

Lokasi dilakukannya penelitian ini adalah Laboratorium Uji Mutu, Laboratorium Nutrisi dan Teknik Pakan dan Laboratorium Produksi Ternak Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Penelitian ini dilakukan selama 5 bulan. Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* Merr.), DOC (*Day Old Chick*) ayam pedaging, jagung, pakan komersial 311 (sampai ayam berumur 7 hari), tepung ikan, top mix mineral, bungkil kelapa, bungkil kedelai, minyak kelapa, air sumur, dan molase adalah bahan yang digunakan dalam penelitian ini.

Alat penelitian yang dibutuhkan adalah kandang broiler yang berbentuk panggung, di dalam kandang panggung dibuat 20 unit kandang, wadah pakan, tempat minum, nampan, tabung, gelas ukur, timbangan analitik, timbangan 10 kg, termometer, kertas pH, saringan dan botol.

2.2. Metode penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua puluh satuan percobaan, yang terdiri dari lima perlakuan dan empat ulangan. Pada setiap unit penelitian terdiri dari lima ekor ayam,

Dosis pemberian eco enzyme bawang dayak dalam air minum yaitu:

A0 = tanpa penambahan eco enzyme bawang dayak

A1 = penambahan 1% eco enzyme bawang dayak

A2 = penambahan 1,5% eco enzyme bawang dayak

A3 = penambahan 2% eco enzyme bawang dayak

A4 = penambahan 2,5% eco enzyme bawang dayak

Pengambilan data organ limfoid dilakukan pada saat ayam berumur 35 hari dengan pengambilan sampel 2 ekor per unit kandang. Sehingga total ayam yang dipotong jumlahnya adalah 40 ekor untuk 20 unit kandang. Organ limfoid diperoleh dengan pembedahan ayam untuk diambil organ limfoidnya yaitu limpa, bursa fabricius, dan timus menggunakan pisau bedah dan pinset. Organ limfoid ditimbang menggunakan timbangan analitik dengan tingkat ketelitian 0,01 gram. Data yang diperoleh terdiri dari bobot hidup, bobot organ limfoid terdiri dari limpa, timus dan bursa fabricius.

1. Persentase limpa

Dihitung dengan metode (Hakim *et al.* 2021), yaitu dengan penimbangan organ limpa yang telah dibersihkan dari darah yang menempel. Menimbang organ limpa (g) dibagi dengan bobot hidup (g) x 100 % .

2. Persentase bursa fabricius

Dihitung dengan metode (Aprillia *et al.* 2018), yaitu dengan penimbangan organ bursa fabricius yang telah dibersihkan. Menimbang organ bursa fabricius (g) dibagi dengan bobot hidup (g) x 100%.

3. Persentase timus

Dihitung dengan metode (Aprillia *et al.* 2018), yaitu dengan penimbangan organ timus yang telah dibersihkan. Menimbang organ timus (g) dibagi dengan bobot hidup (g) x 100%.

Analisis varians data yang diperoleh bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang diberikan. Selanjutnya, uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) dilakukan agar dapat diketahui hasil dari penelitian yang dilakukan apakah ada perbedaan antar perlakuan (Steel dan Torrie., 1993).

2.2.1. Cara pembuatan *eco enzyme* bawang dayak

Pembuatan *eco enzyme* berbasis bawang dayak dengan cara air bersih dituangkan bersih sebanyak 8.000 ml dan molases sebanyak 800 gram ke dalam jerigen. Lalu diaduk hingga molases terlarut dengan air sampai homogen. Masukkan bawang dayak yang sudah dipotong dan dicuci bersih sebanyak 2.400 gram. Setelah semua bahan homogen, jerigen ditutup agar udara tidak masuk. Pembuatan *eco enzyme* bisa menggunakan perbandingan air : bahan organik : gula = 10 : 3 : 1 (Rochyani *et al.* 2020). Bahan yang dimasukkan tidak diisi penuh, sediakan ruang untuk hasil gas fermentasi. Setelah bahan sudah tercampur rata, jerigen ditutup agar udara luar tidak dapat masuk. *Eco enzyme* yang telah dibuat disimpan ditempat yang terhindar dari cahaya matahari.

Proses pembuatan *eco enzyme* berlangsung selama tiga bulan. Pada minggu pertama setelah pembuatan, botol ditutup serta dapat dibuka satu kali sehari selama beberapa detik, kemudian ditutup kembali untuk mengeluarkan gas yang dihasilkan. Setelah tiga bulan proses pembuatan *eco enzyme* selesai, cairan dapat disaring dari ampasnya. Enzim bawang dayak yang ramah lingkungan dapat dimasukkan ke dalam botol plastik dan disimpan pada suhu anaerobik.

2.2.2. Aplikasi *eco enzyme* bawang dayak dalam air minum

Penelitian dilakukan selama 5 minggu pemeliharaan terhadap 100 ekor broiler. Penelitian ini dilakukan pada broiler dari umur 1 hari sampai umur 35 hari. Pada minggu 1 broiler diberikan ransum komersil dan minggu kedua diberikan ransum komersil yang dicampur dengan pakan adukan. Pemberian *eco enzyme* bawang dayak dimulai ayam umur 2 minggu sampai umur 5 minggu melalui air minum. Minggu pertama pemeliharaan ransum yang diberikan adalah ransum komersil CP 311. Kandungan

proteinnya berkisar 21-22% dan energi metabolisme berkisar 3000 Kkal. Minggu ke dua ayam diberikan ransum yang diaduk sendiri dengan kandungan protein 22,96% dan 3044,8 Kkal energi metabolisme terbuat dari bungkil kedelai, bungkil kelapa, jagung halus, tepung ikan, minyak kelapa, dan mineral. Ransum yang diaduk sendiri mulai diberikan pada hari ke 8-9 adalah 25% ransum yang diaduk sendiri + 75% komersil, hari ke 10-11 adalah 50% ransum yang diaduk sendiri + 50% komersil, hari ke 12-13 adalah 75% ransum yang diaduk sendiri + 25% komersil, hari ke 14 adalah 100% ransum yang diaduk sendiri. Pemberian *adlibitum*, baik itu air minum dan maupun ransum. Tabel 1 adalah komposisi dan kandungan nutrisi ransum adukan.

Tabel 1. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum berdasarkan perhitungan

Bahan pakan	Kandungan
Jagung	53
Bungkil kedele	40
Bungkil sawit	1,25
Tepung ikan	2,5
Minyak	3
Mineral	0,25
Total	100
Kandungan nutrisi	
Protein kasar	22,964
Lemak kasar	1,167
Serat kasar	3,008
Ca	0,661
P	0,615
Energi Metabolisme	3044,8

Keterangan: Perhitungan formula ransum dan kebutuhan berdasarkan analisis Laboratorium Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.

Tabel 2. Kandungan hasil fitokimia bawang dayak segar dan *eco enzyme* berbasis bawang dayak

Kandungan	Bawang dayak	<i>Eco enzyme</i> berbasis bawang dayak
Total fenol	254,87 ppm	124,31 ppm
Flavonoid	545,17 ppm	106,75 ppm
Anti oksidan (IC50)	2585,74 ppm	-
Antioksidan (%)	1028,22 ppm	38,69%
Inhibishi 10.000 ppm)		
Saponin		Negatif
Triterpenoid		Positif
pH		3,6
Keasaman		1,50 %

Keterangan: Berdasarkan analisis Laboratorium Uji Mutu Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh (2023)

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian penambahan *eco enzyme* bawang dayak dalam air minum terhadap organ limfoid broiler dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh penambahan *eco enzyme* berbasis bawang dayak terhadap organ limfoid (bursa fabricius, limpa dan timus) broiler.

Perlakuan	Bursa fabricius (%)	Limpa (%)	Timus (%)
A0	0,16 ± 0,030	0,107 ± 0,034	0,158 ± 0,0633
A1	0,196 ± 0,027	0,124 ± 0,02	0,196 ± 0,0408
A2	0,159 ± 0,042	0,154 ± 0,102	0,162 ± 0,0485
A3	0,183 ± 0,032	0,139 ± 0,091	0,16 ± 0,062
A4	0,161 ± 0,032	0,11 ± 0,05	0,198 ± 0,079

3.1. Bursa fabricius

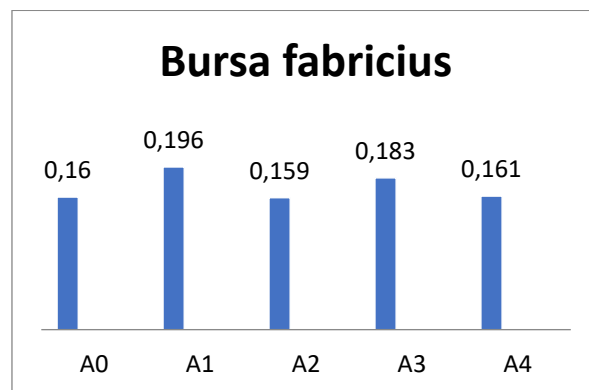
Bursa fabricius merupakan organ yang berfungsi sebagai tempat penghasil dan pematangan makrofag dan sel limfosit pada unggas (Sulistiyanto *et al.*, 2019). Bursa fabricius terletak di bagian atas kloaka yang berbentuk seperti kantong. Bursa fabricius berfungsi sebagai tempat pematangan sel-sel sistem pembentuk antibodi sehingga bisa menghancurkan antigen yang masuk ke dalam tubuh unggas (Iriyanti dan Hartoyo, 2018).

Tabel 3 menunjukkan bahwa penambahan *eco enzyme* berbasis bawang dayak berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap persentase bursa fabricius. Hasil persentase bursa fabricius dari penambahan *eco enzyme* berbasis bawang dayak dalam air minum broiler selama penelitian yang ditampilkan pada Tabel 3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *eco enzyme* bawang dayak tidak berpengaruh negatif terhadap organ imun broiler. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase bursa fabricius broiler yang diberi *eco enzyme* bawang dayak lebih tinggi daripada perlakuan A0 (tanpa penambahan *eco enzyme* bawang dayak), yaitu $0,16 \pm 0,030\%$. Hal ini menunjukkan bahwa broiler yang diberi *eco enzyme* berbasis bawang dayak mempunyai sistem imunitas yang lebih baik jika dibandingkan dengan broiler yang tidak diberi *eco enzyme* berbasis bawang dayak.

Hasil uji Laboratorium Uji Mutu Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh menunjukkan bahwa *eco enzyme* berbasis bawang dayak mengandung total fenol 124,31 ppm, flavonoid 106,75 ppm, triterpenoid positif serta antioksidan (% Inhibishi 10.000 ppm) 38,69%. Menurut Prayitno *et al.* (2018) zat yang terkandung di dalam

bawang dayak seperti flavonoid dan naftakuinon berfungsi sebagai antimikroba, antivirus dan antiinflamasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *eco enzyme* berbasis bawang dayak dalam air minum broiler menghasilkan persentase bobot bursa fabricius dengan rata-rata yakni $0,16 \pm 0,030\%$ sampai $0,196 \pm 0,027\%$. Menurut Aprillia et al. (2018), bobot relatif bursa fabricius 0,070-0,11% dari bobot hidup. Sedangkan hasil penelitian Sulistiyanto et al. (2019) pemberian ransum berbasis *wheat pollard* pada broiler menghasilkan persentase bobot bursa fabricius yakni 0,17% sampai 0,24%. Rata-rata bobot relatif bursa fabricius yaitu 0,036 – 0,050% (Hakim et al. 2021). Unggas yang memiliki ukuran bursa fabricius semakin besar menandakan sistem ketahanan tubuh semakin baik. Menurut Fajrih et al. (2014) bahwa respon stress terhadap lingkungan memengaruhi berat relatif bursa fabricius.



Gambar 1. Persentase Bursa fabricius

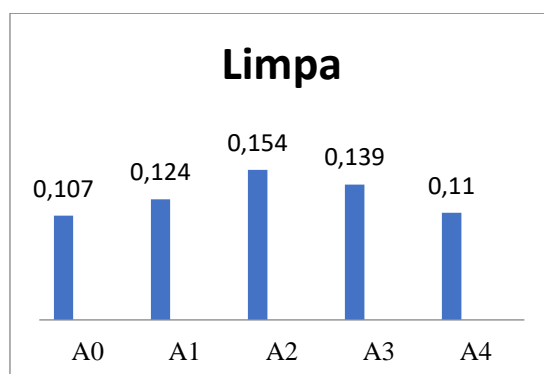
3.2. Limpa

Limpa merupakan organ yang berperan untuk menyaring serta tempat penyimpanan zat besi yang digunakan kembali untuk menghasilkan hemoglobin. Hasil sidik ragam didapatkan penambahan *eco enzyme* berbasis bawang dayak berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap persentase limpa broiler. Penambahan *eco enzyme* bawang dayak tidak berpengaruh negatif terhadap organ limpa broiler. Persentase bobot organ limpa dari bobot hidup broiler yakni berkisar 0,11-0,15%. Hasil penelitian menghasilkan persentase bobot limpa masih di dalam kisaran normal yakni ($0,107 \pm 0,034\%$) sampai ($0,154 \pm 0,102\%$). Hal ini menunjukkan bahwa persentase bobot organ limpa broiler dengan penambahan *eco enzyme* berbasis bawang dayak berada dalam kisaran persentase bobot organ yang normal. Menurut Putnam (1991), persentase bobot limpa broiler yang dihasilkan adalah 0,18-0,23%. Hal ini didukung dari pernyataan

Ressang, (1988), yang menyatakan aktivitas *limpa* bisa mempengaruhi besar atau kecilnya ukuran *limpa* yang dihasilkan. Adanya infeksi bakteri dalam tubuh broiler dapat memperbesar ukuran *limpa*.

Hasil penelitian Arifa *et al.* (2021), sebagai antioksidan, ekstrak jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*) ditambahkan ke dalam air minum broiler memiliki persentase bobot organ limpa relatif antara 0,10 dan 0,13%. Pemberian air mengkudu pada ayam pedaging diperoleh persentase berat limpa relatif antara 0,11% dan 0,18% (Akbar *et al.*, 2022). Hasil penelitian Hakim *et al.* (2021) mendapatkan bobot relatif organ limpa berkisar dari 0,075 – 0,0265%. Penambahan ekstrak gambir 0 - 0,3g/kg ransum basal diperoleh persentase bobot relatif limpa adalah 0,14 - 0,16% (Ramaiyulis *et al.* 2023). Fati *et al.* (2023) menyatakan bahwa persentase bobot limpa berkisar $0,260 \pm 0,01$ % sampai $0,293 \pm 0,03$ %

Menurut Kusmayadi *et al.* (2019) jika ukuran limpa membesar mengakibatkan terjadinya penangkapan sel darah abnormal sehingga terjadinya penyumbatan sehingga fungsi limpa akan terganggu. Limpa yang membesar menandakan terjadinya infeksi pada broiler yang disebabkan oleh bakteri atau virus.



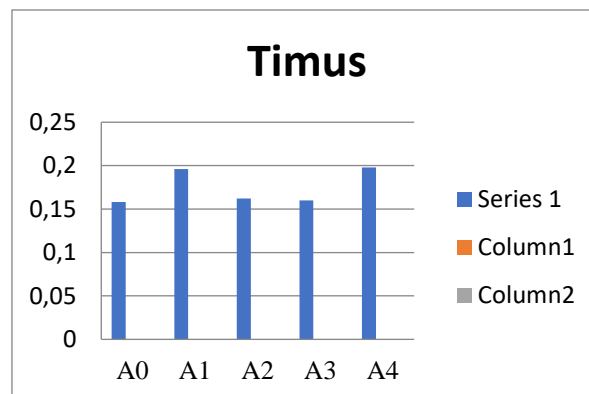
Gambar 2. Persentase limpa

3.3. Timus

Timus merupakan organ limfoid yang berfungsi sebagai sistem kekebalan tubuh. Timus memiliki 3-8 lobi di sisi kanan dan kiri saluran pernafasan. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan *eco enzyme* bawang dayak tidak memberikan pengaruh nyata pada timus ($P > 0,05$). Hal ini berarti penambahan *eco enzyme* berbasis bawang dayak belum memberikan efek positif terhadap timus broiler. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan A4 yaitu perlakuan penambahan *eco enzyme* bawang dayak sebanyak 2,5% dalam air minum memiliki nilai yang tinggi yakni ($0,198 \pm 0,079\%$) dari

kontrol dan perlakuan lainnya. Hal ini menandakan bahwa pemberian *eco enzyme* berbasis bawang dayak mempunyai sistem kekebalan tubuh yang lebih baik daripada tanpa pemberian *eco enzyme* bawang dayak, karena broiler pada perlakuan kontrol tanpa pemberian *eco enzyme* bawang dayak tidak memiliki antioksidan tambahan yang dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Menurut Sulistiyanto *et al.* (2019), timus akan mengalami pengecilan yang dapat disebabkan oleh stress dan mati akibat sakit.

Hasil penelitian pemberian *eco enzyme* berbasis bawang dayak menghasilkan persentase bobot organ *timus* yakni dengan rata-rata ($0,16 \pm 0,062\%$) sampai ($0,198 \pm 0,079\%$). Rata-rata bobot relatif *timus* antara $0,090 - 0,197\%$ (Hakim *et al.* 2021). Hasil penelitian Arifa *et al.* (2021), setelah diberikan dalam air minum, ekstrak jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*) menghasilkan persentase bobot relatif *timus* rata-rata antara $0,25$ dan $0,34\%$. Sedangkan penelitian Rianto *et al.* (2024) pemberian fermentasi kulit nanas dan asam jawa pada broiler menghasilkan bobot timus ($0,36 \pm 0,03\%$) sampai ($0,42 \pm 0,04\%$). Perbedaan hasil persentase bobot timus disebabkan oleh perbedaan *feed additive* yang digunakan dan cara pemberian yang berbeda.



Gambar 3. Persentase timus

4. Kesimpulan

Pemberian *eco enzyme* berbasis bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* Merr.) dalam air minum hingga level 2,5% tidak berpengaruh nyata terhadap bursa fabricius, limpa dan timus pada broiler. Pemberian *eco enzyme* berbasis bawang dayak tidak memberikan efek negative terhadap organ bursa fabricius, timus dan limpa. Broiler dapat menerima pemberian *eco enzyme* bawang dayak dalam air minum hingga 2,5%.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Simbelmawa dan Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh yang telah memberikan bantuan dan menyediakan fasilitas dalam melaksanakan penelitian.

Daftar Pustaka

- Akbar, M. F., Anwar, P., and Infitria. 2022. Pengaruh pemberian air buah mengkudu (*Morinda citrifolia* linn) terhadap tymus, bursa fabricius dan limpa broiler. *Journal of Animal Center* 9860(3): 397–407.
- Aprillia, N. D., Atmomarsono, U., and Isroli. 2018. Pengaruh Kepadatan Kandang Yang Berbeda Terhadap Bobot Organ Limfoid Pada Ayam Broiler. *Agromeda* 36(2): 25–30.
- Arifa, U., Anwar, P., and Jiyanto. 2021. Pengaruh ekstrak jahe emprit (*Zingiber officinale* var. Amaram) dalam air minum sebagai antioksidan broiler terhadap tymus, bursa fabricius dan limpa. *Jurnal Green Swarnadwipa* 9860(1): 51–60.
- Elisa, W., Widiastuti, E., and Sarjana, T. A. 2017. Bobot Relatif Organ Limfoid Dan Usus Halus Ayam Broiler Yang Disuplementasi Probiotik Bacillus PLUS. *Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan V* 1(1): 297–301.
- Febrinda, A. E., Astawan, M., Wresdiyati, T., and Yuliana, D. 2013. Ekstrak Umbi Bawang Dayak [Antioxidant and Alpha-Glucosidase Inhibitory Properties of Bawang Dayak Bulb Extracts]. (2004): 161–167. DOI: 10.6066/jtip.2013.24.2.161
- Hakim, R. L., Mahfudz, L. D., and Muryani, R. 2021. Penambahan Nukleotida pada Ransum Broiler yang Dipelihara pada Suhu Lingkungan Berbeda terhadap Performa Organ Imunitas. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 16(2): 164–170. DOI: 10.31186/jspi.id.16.2.164-170
- Iriyanti, N., and Hartoyo, B. 2018. Kondisi Organ Fungsi Pencernaan Dan Fungsi Imunitas Ayam Sentu Jantan Dengan Pemberian “FermehebaFit-Encapsulasi.” *Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan VI: Penembangan Sumber Daya Genetik Ternak Lokal* 256–261.
- Nilawati, Fati, N., Yulia, E., Malvin, T., and Ramaiyulis. 2023. Physiological Organ Profile of Broilers Added Fermented Extract of Bitter Leaves (*Vernonia amydalina*) in Drinking Water. *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang*, 24(02): 295–304.
- Peternakan, F., and Diponegoro, U. 2019. Tampilan Produksi dan Efek Immunomodulasi Ayam Broiler yang Diberi Ransum Berbasis Wheat Pollard Terolah. 20(36): 352–359. DOI: 10.19087/jveteriner.2019.20.3.352
- Prayitno, B., Mukti, B. H., and Lagiono. 2018. Optimasi Potensi Bawang Dayak (*Eleutherine* sp.) Sebagai Bahan Obat Alternatif. *Jurnal Pendidikan Hayati* 4(3): 149–158.
- Putnam, P. 1991. *Handbook of Animal Science*. Academy Press, San Diego.
- Ramaiyulis, Mairizal, Salvia, Fati, N., and Malvin, T. 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.
- Ressang, A. . 1988. *Patologi khusus veteriner*. CV Percetakan Bali, Bali, Denpasar.
- Rianto, A. P., Kalsum, U., and Mahardhika, B. P. 2024. Pengaruh Pemberian Fermentasi Kulit Nanas Dan Asam Jawa. *Jurnal Penelitian , Fakultas Peternakan , Universitas Islam Malang. Jurnal Penelitian*, 7(1): 134–138.
- Rochyani, N., Utpalasari, R. L., and Dahliana, I. 2020. Analisis Hasil Konversi Eco Enzyme Menggunakan Nenas (*Ananas comosus*) Dan Pepaya (*Carica papaya* L). 5: 135–140.
- Sulistiyanto, B., Kismiati, S., and Utama, C. S. 2019. Tampilan Produksi dan Efek Imunomodulasi Ayam Broiler yang Diberi Ransum Berbasis Wheat Pollard. *Jurnal Veteriner* 20(3): 352. DOI: 10.19087/jveteriner.2019.20.3.352
- Zulfa, R., Indrat, H., and Sugiharto. 2019. Bobot Relatif Organ Limfoid Ayam Broiler yang Diberi Ekstrak Tomat sebagai Air Minum dan Diinfeksi Bakteri *Escherichia coli*. *Sumber Daya Pertanian Berkelanjutan dalam Mendukung Ketahanan dan Keamanan Pangan Indonesia pada Era Revolusi Industri 4.0* 3(1): 42–48.