

PENGARUH PEMBERIAN FERMENTASI KULIT NANAS DAN ASAM JAWA TERHADAP BOBOT ORGAN IMUNITAS BROILER

Anggit Prambudi R¹, Umi Kalsum², Brahmadita Pratama Mahardhika²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : anggitprambudi2001@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis terhadap dampak atau pengaruh dari penggunaan acidifier berbahan fermentasi kulit nanas dan asam jawa terhadap bobot relatif organ imunitas broiler. Objek yang digunakan dalam Penelitian ini melibatkan jumlah broiler jantan sebanyak 60 ekor yang terdistribusi kedalam 4 perlakuan dan 3 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Analisa data yang digunakan adalah *Analysist of Variance* (ANOVA). Data yang berbeda nyata dilanjutkan dengan Uji Duncan. Perlakuan pada penelitian ini adalah P0 = Perlakuan Kontrol, P1 = Pemberian minum Acidifier Asam Jawa, P2 = Pemberian minum Fermentasi Kulit Nanas, dan P3 = Pemberian minum Fermentasi Kulit Nanas dan Asam Jawa. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan acidifier dari fermentasi kulit nanas dan asam jawa dalam air minum broiler tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap timus dan limpa namun berpengaruh nyata ($P<0.05$) meningkatkan ukuran bursa fabrisius. Acidifier fermentasi kulit nanas dan asam jawa aman digunakan dalam air minum broiler.

Kata Kunci : acidifier, asam jawa, broiler, kulit nanas

Abstract

This research aimed to analyze the effect of using an acidifier made from fermented pineapple peel and tamarind on the relative weight of the immune organs of broiler. The research objects used in this study were 60 male broiler distributed into 4 treatments and 3 repetitions. Each replication consisted of 5 s. The design used in this research was a Completely Randomized Design (CRD). The data analysis used is Analysis of Variance (ANOVA). Data that are significantly different is followed by the Duncan Test. The treatments in this study were P0 = Control Treatment, P1 = Drinking Tamarind Acidifier, P2 = Drinking Fermented Pineapple Peel, and P3 = Drinking Fermented Pineapple Peel and Tamarind. The results of the study showed the use of an acidifier from fermented pineapple peel and tamarind. in drinking water of broiler had no significant effect ($P>0.05$) but had a significant effect ($P<0.05$) in increasing the size of the bursa Fabricius. Pineapple peel and tamarind fermented acidifiers are safe to use in drinking water for broiler.

Keywords: Acidifier, Broiler, pineapple skin, tamarind

PENDAHULUAN

Broiler adalah jenis unggas yang memiliki pertumbuhan relatif cepat, dengan masa panen berkisar antara 4 hingga 5 minggu (Hakim et al., 2021). Tingkat pertumbuhan tubuh yang cepat pada broiler dapat menyebabkan kenaikan suhu tubuh dengan mudah. Sensitivitas broiler terhadap suhu lingkungan membuatnya rentan terhadap stres dan penyakit, yang berpotensi menurunkan kesehatan dan produktivitas (Sugito et al., 2011). Dalam upaya meningkatkan pertumbuhan, kinerja, dan kekebalan broiler, pemberian pakan berkualitas tinggi dengan tambahan aditif tanpa antibiotik menjadi penting (Ain et al., 2020). Sebagai alternatif aditif bebas antibiotik, penambahan acidifier dari fermentasi kulit nenas dan asam jawa dapat digunakan. Penggunaan acidifier memiliki efek menurunkan pH saluran pencernaan, yang pada gilirannya mengoptimalkan keseimbangan mikroba non-patogen di saluran pencernaan.

Acidifier merupakan jenis asam organik yang diberikan kepada ayam untuk meningkatkan pencernaan dengan cara menurunkan pH dalam saluran pencernaan. Tujuan dari pemberian acidifier adalah untuk menghambat pertumbuhan bakteri patogen dan mengurangi aktivitas bakteri pathogen dalam memperoleh nutrisi, sehingga pencernaan nutrisi dapat mencapai tingkat maksimal. Penggunaan larutan acidifier dalam air minum unggas berfungsi untuk mempercepat terbentuknya kondisi asam di saluran pencernaan. Dengan adanya acidifier, enzim pencernaan protein pada proventrikulus dapat lebih cepat aktif dan optimal saat melakukan proses pencernaan protein (Maghfiroh et al., 2012).

Asam jawa mengandung senyawa aktif seperti *asam tartat*, *asam asetat*, *asam sitrat*, *asam format*, *asam malat*, *asam suksinat*, *asam amino*. Senyawa lain yang dikandung asam jawa menurut Silalahi (2020) yaitu *glikosida flavonoid* berupa *orientin* dan *vitexin* yang fungsinya sebagai bioaktivitas antibakteri. Asam jawa juga memiliki kandungan fenolik yang memiliki aktivitas antioksidan. Sebagai acidifier asam jawa memiliki fungsi memertahankan agar pH dalam saluran

pencernaan unggas tetap asam dan sebagai antimikroba (Anastasia et al, 2023).

Buah nenas mengandung berbagai nutrisi seperti vitamin A, B12, C, dan E, fosfor, klorin, kalsium, natrium, dekstrosa, saponin, flavonoid, polifenol, serta enzim bromelin (protease), dan asam-asam (Roni, 2013). Enzim bromelin dalam nenas berperan sebagai salah satu enzim protease. Dalam konteks tubuh unggas, enzim protease memiliki peran penting dalam memaksimalkan pemecahan molekul protein menjadi bentuk yang lebih sederhana, yaitu asam amino, sehingga dapat dimanfaatkan oleh ternak dengan optimal untuk meningkatkan produksi (Eva, 2022). Dengan dasar informasi tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan menganalisis dampak penggunaan acidifier yang berasal dari fermentasi kulit nenas dan asam jawa terhadap bobot relatif organ imunitas pada broiler.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini berlangsung selama periode 2 bulan, yaitu pada bulan Juli hingga Agustus 2023, dan lokasinya berada di Abah Farm Jadirejo, Banjarkejen, Pandaan, Pasuruan, Jawa Timur.

Materi

Objek penelitian yang utama adalah broiler jantan. Ayam ini dipelihara mulai dari fase DOC (Day Old Chick) hingga mencapai usia 35 hari. Jumlah total ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 60 ekor, yang kemudian didistribusikan ke dalam 4 perlakuan dengan 3 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam.

Acidifier yang digunakan pada penelitian ini berasal dari perendaman asam jawa dan fermentasi kulit nenas. Acidifier diberikan ke dalam air minum. Dosis pemberian acidifier pada minuman broiler adalah penggunaan asam jawa dan fermentasi kulit nenas hingga air minum menghasilkan Ph 3-4. Pemberian Acidifier dilakukan pada usia broiler 15 hari hingga 35 hari.

Metode

Metode eksperimental yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3

ulangan. Perlakuan yang diujikan dalam penelitian mencakup:

P0 = Perlakuan Kontrol

P1 = Pemberian minum Acidifier Asam Jawa

P2 = Pemberian minum Fermentasi Kulit Nanas

P3 = Pemberian minum Fermentasi Kulit Nanas dan Asam Jawa.

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Analisis Varian (Anova) sebagai metode analisis data. Apabila terdapat perbedaan signifikan dalam data, analisis lanjutan dilakukan dengan uji Duncan. Model matematis yang digunakan sesuai dengan metode Steel and Torrie (1998) dan dirumuskan sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + T_i \epsilon_{ij}$$

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada perlakuan penambahan minuman Acidifier ke I dan ulangan ke j

T_i = Perlakuan penambahan minuman acidifier ke i

μ = Rataan Umum

ϵ_{ij} = Galat perlakuan

I = Banyaknya Perlakuan

J = Banyaknya Ulangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis bobot organ imunitas broiler setelah diberikan fermentasi kulit nanas dan asam jawa ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Bobot Organ Imunitas broiler

Variabel	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Timus (%)	0.36 $\pm$ 0.03	0.39 $\pm$ 0.03	0.42 $\pm$ 0.04	0.40 $\pm$ 0.02
Bursa Fabrisius (%)	0.44 $\pm$ 0.02a	0.47 $\pm$ 0.05ab	0.52 $\pm$ 0.03bc	0.54 $\pm$ 0.02c
Limpa (%)	3.31 $\pm$ 0.27	2.57 $\pm$ 0.38	2.63 $\pm$ 0.32	2.50 $\pm$ 0.44

Timus

Berdasarkan hasil analisa ANOVA (*Analisis Of Variance*) bahwa pemberian fermentasi kulit nanas dan asam jawa tidak berpengaruh secara jelas ($P > 0,05$) terhadap bobot timus. Hasil rata-rata bobot timus masing-masing perlakuan pada P0 sebesar ($0,36 \pm 0,03\%$), P1 sebesar ($0,39 \pm 0,03\%$), P2 yaitu ($0,42 \pm 0,04\%$), dan P3 sebesar ($0,40 \pm 0,02\%$). Untuk bobot timus tertinggi terdapat pada perlakuan P2 sebesar ($0,42 \pm 0,04\%$) yaitu pemberian fermentasi kulit nanas, dan yang terendah adalah P0 sebesar ($0,36 \pm 0,03\%$) yaitu kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian fermentasi kulit nanas dan asam jawa tidak mempengaruhi bobot timus broiler. Tidak berpengaruhnya bobot timus mengindikasikan pemberian acidifier asam jawa tidak memberikan respon negatif pada ternak atau aman digunakan sebagai aditif (Febriani, 2017).

Bursa Fabrisius

Berdasarkan hasil analisa ANOVA (*Analisis Of Variance*) bahwa pemberian fermentasi kulit nanas dan asam jawa berpengaruh jelas ($P < 0,05$) dapat meningkatkan bobot bursa fabrisius. Hasil rata-rata bobot bursa fabrisius masing-masing perlakuan yaitu P0 sebesar ($0,44 \pm 0,02$), P1 sebesar ($0,47 \pm 0,05$), P2 sebesar ($0,52 \pm 0,03$), P3 ($0,54 \pm 0,02$). Peningkatan bobot bursa fabrisius ini mengindikasikan bahwa pemberian acidifier dapat meningkatkan respon

kesehatan ternak. Menurut Febriani (2017) pengecilan organ imunitas berupa timus dan bursa fabrisius mengindikasikan bahwa terjadi immunosupresion yaitu kondisi pelemahan fungsi organ limfoid primer untuk proses pematangan sel limfoid T dan sel limfoid B. Bursa Fabrisius merupakan salah satu organ imunitas primer yang fungsinya untuk pembentukan sel B. Sel B merupakan sel imunitas yang berperan sebagai sel memori terhadap benda asing yang masuk ke dalam tubuh. Sel B memberikan informasi kepada bursa fabrisius untuk membentuk antibodi yang sesuai untuk menyingkirkan bakteri patogen yang masuk di dalam tubuh (Ningsing, 2013).

Penggunaan acidifier dalam air minum broiler dapat menurunkan populasi mikroba patogen. Acidifier merupakan senyawa yang bersifat asam dan dapat menurunkan pH saluran pencernaan khususnya usus halus. Kondisi Asam yang dihasilkan oleh acidifier ini membuat mikroba patogen tidak bisa tumbuh dengan baik. Populasi mikroba patogen akan berkurang sehingga kecernaan pakan khususnya protein akan semakin baik. Peningkatan pencernaan dan penyerapan protein akan meningkatkan imunitas ternak sehingga ternak akan semakin sehat (Mahardika, 2017).

Limpa

Berdasarkan hasil analisa ANOVA (*Analisis Of Variance*) bahwa pemberian fermentasi kulit nanas dan asam jawa tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap bobot limpa. Hasil rata-rata bobot limpa masing-masing perlakuan yaitu P0 sebesar ($3,31 \pm 0,27$), P1 sebesar ($2,57 \pm 0,38$), P2 sebesar ($2,63 \pm 0,32$), P3 ($2,50 \pm 0,44$). Data hasil penelitian menunjukkan kecenderungan penurunan ukuran limpa meskipun tidak berbeda nyata secara statistika. Penurunan ukuran limpa ini mengindikasikan bahwa terjadi peningkatan imunitas ternak. Limpa merupakan organ imunitas primer unggas yang berfungsi dalam menghasilkan hemoglobin (Mahardika, 2019). Pemberian acidifier dapat meningkatkan kecernaan protein sehingga pembentukan hemoglobin akan semakin baik. Peningkatan kecernaan pakan ini membuat

organ limpa tidak bekerja keras sehingga tidak terjadi pembengkakan ukuran relative limpa.

KESIMPULAN

Penggunaan acidifier dapat memperbaiki kesehatan ternak ditinjau dari peningkatan ukuran bursa fabrisius dan tidak memberikan pengaruh negatif yang ditandai dengan tidak terjadi pengaruh terhadap pembengkakan ukuran timus dan limpa. Perlakuan terbaik pada penelitian ini adalah pemberian acidifier fermentasi kulit nanas dan asam jawa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ain. N.O, N. Suthama, B. Sukamto. 2020. Pemberian Ransum Dengan Protein Dan Kalsium Mikropartikel Ditambah Lactobacillus Acidophilus terhadap Ketahanan Tubuh Dan Bobot Karkas Broiler. Jurnal Sain Peternakan Indonesia. Volume 15 Nomor 4.
- Anastasia, Rica S, Osfar Sjoefjan, Adelina Ari Hamiyanti. 2023. Kombinasi Ampas Jamu Dan Asam Jawa Terhadap Mikrobiologi Dan Kualitas Nutrisi Pakan Itik Pedaging. Jurnal Nutrisi Ternak Tropis, Vol 6 No 2 Pp 76-82.
- Apriliana, Eva. 2022. Pengaruh Penggunaan Limbah Pembuatan Enzim Bromelin Sebagai Feed Additive Pada Ransum Terhadap Performans Ayam Joper Fase Grower. Universitas Lampung.
- Febriani, Sisca. 2017. Kecernaan Protein Dan Organ Imunitas Broiler Diberi Pakan Mengandung Kacang Koro Pedang (*Canavalia Ensiformis*) Dengan Taraf Protein Berbeda Dan Penambahan Enzim Protease. Institut Pertanian Bogor.
- Hakim. R. L, L. D. Mahfudz, R. Muryani. 2021. Penambahan Nukleotida Pada Ransum Broiler Yang Dipelihara Pada Suhu

Lingkungan Berbeda Terhadap Performa Organ Imunitas. Jurnal Sain Peternakan Indonesia. Volume 16 Nomor 2.

Broiler Yang Mengalami Stres Panas. J. Agripet. 11 (2): 8 – 15.

Maghfiroh, K., I. Mangisah, V. D. Y. B. Ismadi. 2012. Pengaruh Penambahan Sari Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Dalam Ransum Terhadap Kecernaan Protein Dan Retensi Nitrogen Pada Itik Magelang Jantan. Anim. Agric. J. 1 (1): 669-683.

Mahardhika, B. P. 2017. Energi Metabolis dan Organ Pencernaan Broiler Diberi Pakan Taraf Protein Berbeda Dengan Perlakuan enzim Protease. Institut Petanian Bogor.

Mahardhika, B. P. 2019. Evaluasi Eektivitas Probiotik Terhadap Performa, Profil Kesehatan dan Amonia Litter Broiler. Institut Pertanian Bogor.

Ningsih IW. 2013. Respon Imunitas Ayam Broiler Dan Total Koloni *Escherichia Coli* Terhadap Penambahan Tepung Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum*) Dalam Ransum. [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Roni, K.A. 2013. Pengaruh Penambahan Cairan Kulit Dan Bonggol Nanas Pada Proses Pembuatan Tempe. Jurnal Berkala Teknik. 3(2): 573-585.

Silalahi, M. 2020. Bioaktivitas Asam Jawa (*Tamarindus Indica*) Dan Pemanfaatannya. Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya, 7(2), 85-91.

Sugito, Fakhurrazi, M. Isa. 2011. Efek Pemberian Ekstrak Jaloh Dikombinasi Dengan Probiotik Dan Kromium Terhadap Profil Hematologi Dan Titer Antibodi Vaksin ND Pada Ayam