

PENGARUH PEMBERIAN FEED ADDITIVE TEPUNG BAWANG DAYAK (*Eleutherine bulbosa*) MELALUI PAKAN TERHADAP HISTOMORFOLOGI USUS HALUS BROILER**Saiful Rijal¹, Nurul Humaidah², Dedi Suryanto²**¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam MalangEmail: saifulrijal1998@gmail.com**Abstrak**

Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa*) adalah tanaman liar yang sering tumbuh di hutan. Bawang Dayak merupakan tanaman herbal yang mempunyai zat bioaktif bermanfaat seperti flavonoid dan saponin. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis pengaruh pemberian *Feed Additive* tepung Bawang Dayak melalui pakan terhadap Histomorfologi Usus Halus. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tepung Bawang Dayak, pakan dan *Day Old Chicks* (DOC) Broiler dengan umur 15 hari sebanyak 48 ekor serta alat-alat yang digunakan seperti tempat pakan, tempat minum dan kaca objek, mikroskop cahaya, silet, pipet tetes, timbangan dan alat tulis. Broiler dipelihara selama 20 hari. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Broiler akan dipelihara selama 35 hari dan dibagi menjadi 4 perlakuan dan 3 ulangan. Setiap unit percobaan terdapat 4 ekor ayam dan setiap perlakuan diberikan campuran tepung Bawang Dayak dengan ketentuan sebagai berikut: P0 = pakan komersial (sebagai control), P1 = pakan komersial ditambah tepung Bawang Dayak 1,5%, P2 = pakan komersial ditambah tepung Bawang Dayak 2,0%, P3 = pakan komersial ditambah tepung Bawang Dayak 2,5%. Variabel yang diamati yaitu tinggi villi, lebar villi dan kedalaman crypta. ANOVA digunakan untuk menganalisis data dalam analisis data. Untuk menguji perbedaan antar perlakuan dilakukan uji BNT (Beda Nyata Terkecil). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung bawang dayak pada pakan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi villi, lebar villi dan kedalaman crypta. Adapun rata-rata nilai Tinggi Villi (μm) yaitu P0=756,39^a; P1=774,26^b; P2=800,56^b; P3=844,72^b, sedangkan Lebar Villi (μm) yaitu P0=1512,01^a; P1=1623,84^b; P2=1635,02^b; P3=1668,72^b, Kedalaman Crypta (μm) yaitu P0=257,07^a; P1=272,36^a; P2=291,10^{ab}; P3=345,03^b. Kesimpulan penelitian ini adalah penambahan campuran tepung Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa*) dalam pakan Broiler pada umur 15 – 35 hari dalam pakan komersial mampu meningkatkan kuantitas ukuran usus halus yang meliputi tinggi villi, lebar villi, dan kedalaman crypta.

Kata kunci: broiler, bawang dayak, histomorfologi, usus halus.

THE EFFECT OF ADDITIVE FEED OF DAYAK ONION FLOUR (*Eleutherine bulbosa*) THROUGH FEED ON HISTOMORPHOLOGY OF BROILER SMALL INTESTINE**Abstract**

Dayak onion (*Eleutherine bulbosa*) is a wild plant that often grows in the forest. Onion Dayak is a herbal plant that has beneficial bioactive substances such as flavonoids and saponins. The purpose of this study was to analyze the effect of feeding Additive Dayak onion flour through feed on the Histomorphology of the Small Intestine. The materials used in this study were Dayak Onion flour, feed and Day Old Chicks (DOC) Broilers with 15 days of age as many as 48 tails as well as the tools used such as feed bowls, drinking bowls and slides, light microscopes, razor blades, pipette drops, scales and stationery. Broilers reared for 20 days. The method used in this study is an experimental method with a completely randomized design (CRD). Broilers will be maintained for 35 days and divided into 4 treatments and 3 replications. Each experimental unit contained 4 chickens and each treatment was given a mixture of Dayak Onion flour with the following conditions: P0 = commercial feed (as control), P1 = commercial feed plus 1.5% Dayak Onion flour, P2 = commercial feed plus Dayak Onion flour 2.0%, P3 = commercial feed plus 2.5% Dayak onion flour. The variables observed were villi height, villi width and crypt depth. ANOVA is used to analyze data in data analysis. To test the differences between treatments, the BNT test (Least significant difference) was carried out. The results showed that the addition of Dayak onion powder to the feed had a significant effect ($P < 0.05$) on the height of the villi, the width of the villi and the depth of the crypts. The average value of Villi Height (μm) namely P0 = 756.39a; P1 = 774.26b; P2 = 800.56b; P3 = 844.72b, while the width of the villi (μm) is P0 = 1512.01a; P1 = 1623.84b; P2 = 1635.02b; P3 = 1668.72b, Crypta Depth (μm) namely P0 = 257.07a; P1 = 272.36a; P2 = 291.10ab; P3 = 345.03b. The conclusion of this study is the addition of a mixture of Dayak onion flour (*Eleutherine bulbosa*) in Broiler feed at the age of 15-35 days in commercial feed can increase the quantity of small intestine size which includes villi height, villi width, and crypt depth.

Keywords: broiler, Dayak onions, histomorphology, small intestine

PENDAHULUAN

Perkembangan broiler di Indonesia telah menjadi pemasok utama protein hewani untuk masyarakat umum. Badan Pusat Statistik (BPS) menyatakan bahwa populasi ayam pedaging di Indonesia telah melampaui 3.149.382.220 ekor (Anonimus, 2019). Permintaan ayam pedaging yang meningkat harus dipenuhi dengan nutrisi berkualitas lebih tinggi. Pertumbuhan daging dibantu oleh protein nutrisi utama, sedangkan pertumbuhan tulang dibantu oleh mineral, terutama kalsium (Syam, Amiruddin dan Nurdin, 2014).

Feed Additive adalah bahan pakan yang bukan hanya sebagai tambahan pakan, mengandung tidaknya nutrisi serta dapat mempengaruhi pakan atau produk pakan. Manfaat penggunaan *Feed Additive* secara ilmiah antara lain mengurangi defisiensi vitamin dan mineral, malnutrisi, serta meningkatkan produksi ternak baik secara kualitas maupun kuantitas (Fathul, Purwaningsih dan Tantalo, 2003).

Bawang dayak (*Eleutherine bulbosa*) merupakan tanaman khas Kalimantan Tengah yang sering digunakan sebagai obat oleh masyarakat Dayak. Sedangkan di dalam perternakan, tepung Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa*) dapat dijadikan sebagai *feed additive* untuk pakan ternak. Senyawa bioaktif dan efektifitas penambahan tepung bawang dayak pada pakan dapat meningkatkan kesehatan usus halus (populasi mikroba dan histomorfologi), performa pertumbuhan dan karkas terbaik (Galingging, 2009).

Saluran pencernaan broiler merupakan organ vital yang memiliki fungsi pakan dan histomorfologi. Asupan gizi oleh usus dapat dimaksimalkan jika dalam keadaan sehat. Kehadiran mikroba atau bakteri di lingkungan berdampak negatif bagi kesehatan usus (Pratikno, 2010). Fungsi utama dari usus halus adalah untuk menyediakan nutrisi. Menurut Awad *et al*, (2008), proses pencernaan kimiawi

yang dimulai dengan kondisi usus halus dan memiliki faktor kritis dalam transfer nutrisi. Histomorfologi adalah tentang gambaran tingkat jaringan mulai dari jaringan dasar sampai sistem tubuh. Histomorfologi berpotensi meningkatkan status kesehatan pada ternak. Kehadiran vili dan crypta tingkat tinggi di duodenum menunjukkan status kesehatan yang baik.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh tepung bawang dayak terhadap histomorfologi usus halus broiler yang meliputi tinggi vili, lebar vili, dan kedalaman crypta.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 18 Oktober sampai dengan 22 November 2022. Penelitian berlangsung di Kandang Pak Mardi, Dusun Krajan Tengah, Desa Wonorejo, Kecamatan Lawang, Malang Jawa Timur.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung bawang dayak, pakan dan ayam pedaging (DOC) umur 48 hari serta alat-alat lainnya seperti mangkok pakan, tempat minum, timbangan, pisau, mikroskop optik, dan silet/box cutter, pinset, alat ukur gelas, pipet, selotip dua sisi dan tisu.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Broiler akan dipelihara selama 35 hari dan dibagi menjadi 4 perlakuan dan 3 ulangan. Setiap unit percobaan terdapat 4 ekor ayam dan setiap perlakuan diberikan campuran tepung bawang Dayak dengan ketentuan sebagai berikut:

- P0 = Pakan Komersial (Starter-Finisher)
- P1 = Pakan Komersial + Tepung Bawang Dayak 1,5%
- P2 = Pakan Komersial + Tepung Bawang Dayak 2,0%
- P3 = Pakan Komersial + Tepung Bawang Dayak 2,5%

Variabel yang diamati pada penelitian ini yaitu Tinggi vili, Lebar vili dan Kedalaman crypta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Vili Usus

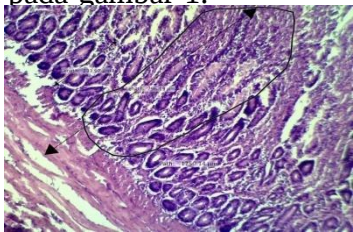
Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat penambahan campuran tepung bawang dayak (*Eleutherine bulbosa*) dalam pakan Broiler pada umur 15 – 35 hari berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi vili usus halus Broiler yang dipanen umur 35 hari.

Rata – rata tinggi vili ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Vili

Perlakuan	Rata-rata (μm)
P0	756,39 ^a
P1	774,26 ^b
P2	800,72 ^b
P3	844,72 ^b

Secara histomorfologi melalui pemeriksaan dimikroskop tinggi vili usus halus broiler pada saat umur 35 hari dapat dilihat pada gambar 1.



Hasil *analysis of variance* (ANOVA) tinggi vili menunjukkan bahwa pemberian tepung Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa*) pada pakan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi vili. Rata-rata tinggi vili dilihat dari perlakuan P3 yaitu pemberian tepung Bawang Dayak 2.5% tinggi vili 844,72^b μm , P1 = 774,26^b μm , dan P2 = 800,56^b μm .

Bawang Dayak mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid dan saponin, yang dapat mengurangi stres pada ayam pedaging dan menyebabkan peningkatan jumlah bakteri patogen

koliform di saluran pencernaan (Wahyuni, Purbarani, and Suthama, 2019). Saponin membantu proses pembersihan dengan meningkatkan permeabilitas dinding sel dan meningkatkan laju pencernaan zat makanan. Konsumsi saponin akan meningkatkan transportasi nutrisi diseluruh antar sel (Habibah dan Wiradimadja., 2012).

Hsu, Chen, and Yu, (2000) menjelaskan bahwa adanya serat kasar pada saat panning dapat membantu pertumbuhan vili usus. Tinggi dan lebar vili tidak baik untuk menyerap nutrisi. Meningkatnya vili pada usus halus ayam pedaging menunjukkan bahwa bidang nutrisi yang dibutuhkan untuk penyerapan makanan yang dicerna menunjukkan sistem transportasi nutrisi yang lancar ke seluruh tubuh, sehingga kesehatan secara keseluruhan lebih baik. Menurut Lenhardt dan Mozes (2003) ukuran vili tersebut terkait dengan Pertambahan Bobot Badan (PBB) ayam pedaging.

Lebar Vili Usus

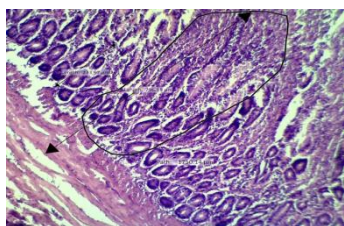
Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung bawang dayak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap lebar villi usus halus selama umur 15- 35 hari.

Rata-rata lebar vili ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata lebar vili

Perlakuan	Rata-rata(μm)
P0	1512,01 ^a
P1	1623,84 ^b
P2	1635,02 ^b
P3	1668,72 ^b

Secara histomorfologi melalui pemeriksaan dimikroskop lebar vili usus halus broiler pada saat umur 35 hari dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Lebar Vili

Hasil *analisis of variance* (ANOVA) lebar vili menunjukkan bahwa pemberian tepung Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa*) pada pakan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap lebar vili dengan rata-rata tertinggi P3 adalah 1668,72^b μm .

Bawang Dayak mengandung antibiotik yang berperan meningkatkan efisiensi pakan dengan mengurangi populasi patogen bakteri dalam saluran pencernaan yang akan lebih efektif meningkatkan perkembangan usus halus broiler (Schjorring and Krogfelt 2011). Zat bioaktif Bawang Dayak yaitu sebagai antibiotik diduga berperan dalam meningkatkan lebar vili.

Semakin tinggi kemampuan usus dalam menyerap pakan, maka semakin rendah pengaruhnya terhadap performa ternak yang merepresentasikan luasnya ukuran vili usus. Hasil ini didukung oleh penjelasan Lisnahan, Wihandoyo, Suprizal, dan Sri, (2019) bahwa lebar vili usus semakin meningkat dalam pertumbuhan ayam. Eksistensi kadar serat kasar pada pakan berdampak negatif untuk kandungan pakan. Maka dari itu, diketahui bahwa pemberian *feed additive* tepung Bawang Dayak lebih berpengaruh nyata dibandingkan dengan penambahan Probiotik *Lactobacillus plantarum* (Asti, 2019).

Kedalaman Crypta Usus

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung bawang dayak berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$)

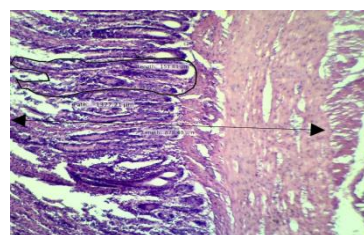
terhadap kedalaman crypta usus halus Broiler selama umur 15 - 35 hari.

Rata-rata kedalaman crypta ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Rata – rata Kedalaman Crypta usus

Perlakuan	Rata-rata (μm)
P0	257,07 ^a
P1	272,36 ^a
P2	291,10 ^{ab}
P3	345,03 ^a

Secara histomorfologi melalui pemeriksaan dimikroskop kedalaman crypta usus halus broiler pada saat umur 35 hari dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Kedalaman crypta

analisis of variance (ANOVA) kedalaman crypta menunjukkan bahwa pemberian tepung Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa*) pada pakan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kedalaman Crypta pada Broiler selama umur 15 hari sampai umur 35 hari. Diketahui bahwa rata-rata tertinggi pada P3 yaitu 345,03^b μm .

Flavonoid adalah salah satu bahan aktif biologis yang ada dalam Bawang Dayak. Mekanisme flavonoid dapat mencegah pertumbuhan bakteri dengan cara menghambat sintesis asam nukleat, mengganggu fungsi membran sitoplasma dan metabolisme energi, bakteri dapat berkembang biak (Teodoro, Ellapola, Seneviratne, and Cy, 2015).

Nutrisi yang mengurangi kebutuhan akan nutrisi dapat membantu pematangan dan optimalisasi sel-sel pada usus serta memungkinkan peningkatan ukuran crypta. Usus merupakan lokasi utama untuk proses sintesis dan penyimpanan protein, sehingga terdapat hubungan erat antara evolusi morfologi usus dengan progresi penuaan. Konsumsi Pakan dikaitkan dengan manfaat kesehatan dari konsumsi saluran pencernaan (Sukrayana, Atmomarsono, Yunianto and Supriyatna., 2016).

Vili usus merupakan lokasi terpenting untuk penyerapan nutrisi pada saluran tubuh ternak ukuran usus besar dan kedalaman kriptanya dapat meningkatkan jumlah nutrisi yang dicerna dan diserap serta mempengaruhi pertumbuhan organ ternak (Lisnahan dkk., 2019).

KESIMPULAN

Peningkatan campuran tepung Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa*) dalam pakan Broiler umur 15 - 35 hari dalam pakan komersil dapat menambah jumlah usus halus yang meliputi tinggi vili, lebar vili, dan kedalaman crypta.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 2019. Populasi Ayam Ras Pedaging menurut Provinsi, 2009-2019. https://www.bps.go.id/link_Table_Dinamis/view/id/1034.
- Asti, S.S. 2019. Gambaran Histologi Usus Halus Broiler Dengan Penambahan Probiotik *Lactobacillus plantarum* dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan. <http://repository.uinalauddin.ac.id/15445/1/SITI%20SORAYA%20ASTI.pdf>. Diakses Pada 25 Maret 2019.
- Awad, W.A., K. Ghareeb and N. Nitch. 2008. *Effect of Dietary Inclusion of Probiotic, Prebiotic and Symbiotic on Intestinal Glucose Absorption of Broiler Chickens*. *International Journal of Poultry Science* 7(7):688-691.
- Fathul, F., N. Purwaningsih dan S. Tantalo. 2003. *Bahan Pakan dan Formulasi Ransum*. Jurusan Produksi Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Galingging, R.Y. 2009. Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia*) Sebagai Tanaman obat Multifungsi. *Warta Penelitian dan Pengembangan Kalimantan Tengah*, V 15(3). 2-4.
- Habibah, A.S dan R. Wiradimadja. 2012. Pengaruh Pemberian Eksrak Kulit Jengkol (*Pithecellobium juringa* (Jack.) Pain.) dalam Ransum Terhadap Performan Ayam Broiler. Artikel Ilmiah. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Hsu, J.C., L.I. Chen and B. Yu. 2000. *Effect of Levels of Crude Fiber on Growth Performances and Intestinal Carbohydrase of Domestic Gosling*. *Asian Aust. Journal. Anim. Sci.* 13 (10): 1450-1455.
- Lenhardt, L. and Mozes, S. 2003. *Morphological and Functional Changes of The Small Intestine in Growth-Stunted Broilers*. *Acta Vet. Brno.* 72(3):353-358.
- Lisnahan, C.V., Wihandoyo., Zuprizal, dan Sri, H. 2019. *Intestinal Morphology of Native Chickens at 20 Weeks-old Supplemented by DL-methionine and L-lysine HCl*

- Into Feed. Journal of Tropical Animal Science and Technology.* 1(1): 14-21.
- Pratikno, H. 2010. Pengaruh Ekstrak Kunyit (*Curcuma dimestica Vahl.*) Terhadap Bobot Badan Ayam Broiler (*Gallus sp.*). Buletin Anatomi dan Fisiologi. 18 (2): 39-46.
- Schjorring, S. and Krogfelt, K.A., 2008 "Transfer of Antimicrobial Resistance Plasmids From *Klebsiella Pneumoniae* to *Escherichia Coli* in The Mouse Intestine," *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 62(5); 1086–1093.
- Sukrayana, Y., Atmomarsono, U., Yunianto, V. D., and Supriyatna, E. 2016. *Improvement of Crude Protein and Crude Fiber Digestibility of Fermented Product of Palm Kernel Cake and Rice Bran Mixture for Broiler.* *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan*, 1(3):167–172.
- Syam, Z.Z., H.A. Amiruddin dan M. Nurdin 2014. Pengaruh Serbuk Cangkang Telur Ayam Terhadap Tinggi Tanaman Kamboja Jepang (*Adenium Obesum*). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi.* 3(2):9-15.
- Teodoro, G.R., Ellepola, K., Seneviratne, C.J. and CY, C.Y.K.-I. 2015. *Potential Use of Phenolic Acids as Anti-Candida Agents: A Review.* *Frontier in Microbiology* 10(6):1–11.
- Wahyuni, H. I. Purbarani S. A. and Suthama, N. 2019. "Dahlia Insulin and *Lactobacillus sp.* in Step Down Protein Diet on Vili Development and Growth of KUB Chickens," *Journal. Trop. Anim. Sci.*, 42 (1);19–24.
- Zainuddin, Dian, M., Fitriani, Firda, M., Sri, W., Roslizawaty, dan Mulyadi, A. 2015. Gambaran Histologi Kelenjar Ayam Kampung, Bebek, Dan Merpati. *Jurnal Medika Venterinaria.* 9 (1): 68-70.