

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN BINAHONG
(*Anredera cordifolia*) PADA RANSUM TERHADAP pH DAN
MIKROBIA DIGESTA USUS HALUS PUYUH (*Coturnix - coturnix
japonica*) PETELUR**

M. Ayub Dibrata, Sri Kismiati dan Hanny Indrat Wahyuni

Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro
Jalan Prof. Soedarto, Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah 50275,
Indonesia

Email: yubidibrataa@gmail.com; Corresponding author :
kismiati59@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan tepung daun binahong (*Anredera cordifolia*) dalam ransum puyuh (*Coturnix - coturnix japonica*) terhadap pH dan populasi mikrobial digesta usus halus. Materi yang digunakan adalah puyuh umur 6 minggu dengan rerata bobot awal $123,77 \pm 0,72$ g. Puyuh dipelihara pada 20 petak kandang kawat selama 7 minggu. Bahan pakan yang digunakan adalah jagung kuning, bekatul, bungkil kedelai, *poultry meat meal* (PMM), Pollard, CaCO_3 , garam, premix dan tepung daun binahong. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu T0 sebagai kontrol, T1, T2 dan T3 masing – masing dengan penambahan tepung daun binahong sebanyak 2, 4 dan 6% kedalam ransum serta diulang 5 kali. Parameter yang diukur adalah populasi *E. coli*, bakteri asam laktat (BAL) dan pH digesta usus halus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung daun binahong tidak berpengaruh nyata terhadap populasi *E. coli*, BAL dan pH usus halus. Jumlah *E. coli* T0 = $2,20 \times 10^6$ cfu/g ; T1 = $0,65 \times 10^6$ cfu/g ; T2 = $1,23 \times 10^6$ cfu/g ; T3 = $0,22 \times 10^6$ cfu/g , jumlah BAL T0 = $35,72 \times 10^6$ cfu/g ; T1 = $2,96 \times 10^6$ cfu/g ; T2 = $43,48 \times 10^6$ cfu/g ; T3 = $5,86 \times 10^6$ cfu/g, pH usus halus T0 = 6,48; T1 = 6,49 ; T2 = 6,40 ; T3 = 6,49. Penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung daun binahong sampai 6% dalam ransum puyuh petelur tetap dapat menjaga stabilitas populasi *E. coli*, bakteri asam laktat (BAL) serta pH pada digesta usus halus.

Kata kunci : puyuh petelur, tepung daun binahong, populasi bakteri asam laktat, populasi *E. coli*, pH.

**THE EFFECT OF ADDING BINAHONG LEAF MEAL IN LAYING
QUAIL RATION ON SMALL INTESTINE'S pH
AND MICROBIAL POPULATION**

ABSTRACT

*The research aimed to study the effect of adding binahong (*Anredera cordifolia*) leaf meal in laying quail ration (*Coturnix - coturnix japonica*) on pH and microbial population of small intestine's digesta. The material used was 6 weeks old quail with average body weight of 123.77 ± 0.72 g. The Quail were kept on 20 wire cages for 7 weeks. Feed ingredients used were yellow corn, rice bran, soybean meal, poultry meat meal (PMM), Pollard, CaCO₃, salt, premix and binahong leaf meal. The experimental design used was completely randomized design (RAL) with 4 treatments as follow: T₀ as control ration, T₁, T₂ and T₃ were addition of 2, 4 and 6% of binahong leaf meal in the ration. Each treatment was replicated 5 times. Parameters measured were population of *E. coli*, lactic acid bacteria (BAL) and pH digesta of small intestine. The results showed that addition of binahong leaf meal did not significantly affect the population of *E. coli*, and BAL as well as the pH of small intestine's digesta. Population of *E. coli* T₀ = 2.20×10^6 cfu / g; T₁ = 0.65×10^6 cfu / g; T₂ = 1.23×10^6 cfu / g; T₃ = 0.22×10^6 cfu / g, total BAL T₀ = 35.72×10^6 cfu / g; T₁ = 2.96×10^6 cfu / g; T₂ = 43.48×10^6 cfu / g; T₃ = 5.86×10^6 cfu / g, small intestinal pH T₀ = 6.48; T₁ = 6.49; T₂ = 6.40; T₃ = 6.49 (pH). The research could be concluded that addition of binahong leaf meal up to 6% in laying quail's rations could still maintaining the stability population of *E. coli*, and BAL as well as the pH value of small intestine's digesta.*

Keyword : : quail, binahong leaf meal, population of E.coli, population of lactic acid bacteria, pH.

PENDAHULUAN

Puyuh merupakan salah satu komoditi unggas yang populer di Indonesia. Puyuh mulai bertelur pada umur 42 hari (Abidin, 2003). Puyuh betina mampu menghasilkan telur sebanyak 250-300 butir dalam setahun (Untung,2011). Produksi telur dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Faktor lingkungan meliputi tata laksana pemeliharaan, manajemen pakan dan kesehatan, yang ketiganya saling terkait untuk mencapai optimalisasi produksi. Puyuh yang sehat akan berproduksi maksimal. Pemeliharaan kesehatan dapat dilakukan dengan memanfaatkan bagian-bagian tanaman yang mempunyai sifat sebagai antibakteri dan aman untuk dikonsumsi ternak serta mudah didapatkan seperti daun binahong.

Shabella (2012) menyatakan bahwa daun binahong mempunyai sifat antibakteri, selain itu dalam simplisia daun binahong terkandung senyawa alkaloid dan saponin. Harbone (1987) menyatakan bahwa ekstrak daun binahong memiliki senyawa aktif antara lain flavonoid, alkaloid dan saponin.

Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antimikroba (Kurniawan dan Aryana, 2015), sedangkan saponin merupakan senyawa yang bersifat antibakteri (Robinson,1995). Ganiswara (1995) menyatakan bahwa saponin bekerja dengan mengganggu permeabilitas membrane sel bakteri sehingga menyebabkan kerusakan dan menyebabkan keluarnya berbagai komponen penting dari dalam sel bakteri yaitu seperti protein, asam nukleat dan nukleotida. Uji skrining fitokimia oleh Lestari dkk. (2015) menunjukkan bahwa kandungan saponin dalam daun binahong tetap ada meskipun dalam bentuk tepung maupun ekstrak. Flavanoid merupakan golongan terbesar dari senyawa fenol yang mempunyai sifat efektif menghambat pertumbuhan virus, bakteri dan jamur serta dapat berperan langsung sebagai antibakteri dengan mengganggu fungsi dari mikroorganisme tersebut (Manoi & Balitro, 2009). Sifat antimikroba yang dimiliki binahong diharapkan dapat menekan jumlah bakteri patogen seperti *E. coli* yang dapat mengganggu kesehatan puyuh petelur.

E. coli adalah bakteri yang sering ditemukan didalam saluran pencernaan (Kurniawan dan Aryana, 2015). Tabbu (2000) menjelaskan bahwa *E. coli* yang ditemukan didalam usus tergolong serotipe yang patogen dan umumnya ditemukan pada usus halus bagian tengah (*jejunum*), bawah (*ileum*) dan sekum.

Bakteri Asam Laktat adalah kelompok bakteri gram-positif yang mempunyai sifat dasar antimikroba yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen seperti *E. coli* (Towoliu dkk, 2013). Kopecky dkk (2012) menjelaskan BAL memberi kontribusi terhadap proses pencernaan sehingga pemanfaatan protein menjadi lebih baik.

Bakteri tumbuh pada kondisi lingkungan yang berbeda-beda dan pada umumnya dinyatakan dengan pH. Potensial hidrogen merupakan salah satu faktor kondisi lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri. Penelitian Husmaini dkk (2011) bahwa BAL dapat tumbuh pada rentang pH 2-6,5. Faridz dkk (2007) menyatakan bahwa *E. coli* dapat tumbuh pada pH optimum 7-7,5, pH minimum 4 dan maksimum 9. Gauthier (2002) menjelaskan bahwa pH digesta normal pada setiap bagian usus halus berbeda-beda, pada duodenum pH 5 - 6, jejunum 6,5 - 7 dan pH ileum 7 - 7,5.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan tepung daun binahong dalam pakan puyuh petelur yang diduga dapat mempengaruhi pH digesta usus halus sehingga akan menekan pertumbuhan *E. coli* dan meningkatkan populasi BAL.

MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan pada penelitian adalah 200 ekor puyuh petelur (*Coturnix-coturnix japonica*) umur 6 minggu dengan rata-rata bobot badan awal $123,77 \pm 0,72$ g dan dipelihara selama 7 minggu dalam 20 kandang berukuran 90 cm x 35 cm x 25 cm. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu RAL dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan ransum yang dicobakan adalah T0 sebagai kontrol, T1, T2 dan T3 masing-masing dengan penambahan tepung daun binahong kedalam ransum sebanyak 2, 4 dan 6%.

Pembuatan tepung daun binahong dilakukan dengan cara daun binahong dijemur hingga kering selama 2 hari, kemudian digiling menjadi tepung lalu ditambahkan pada ransum. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi bahan pakan dan Kandungan Nutrien Ransum Penelitian.

Bahan Pakan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	-----%			
Jagung Kuning	48	48	48	48
Bekatul	6	6	6	6
Bungkil Kedelai	10	10	10	10
<i>poultry meat meal</i>	14	14	14	14
Pollard	16	16	16	16
CaCO ₃	5,5	5,5	5,5	5,5
Garam	0,25	0,25	0,25	0,25
Premix	0,25	0,25	0,25	0,25
Tepung Daun Binahong	0	2	4	6
Total	100	102	104	106
Kandungan Nutrien				
Energi Metabolis (kkal/kg)	2763,20	2694,12	2628,26	2565,40
Protein Kasar	19,77	19,35	18,95	18,56
Lemak Kasar	4,66	4,58	4,51	4,43
Serat Kasar	4,29	4,95	5,56	6,12
Ca	3,15	3,06	2,97	2,88
P	0,79	0,76	0,74	0,71

Pengambilan data dilakukan pada umur 13 minggu yaitu setelah 7 minggu penerapan ransum perlakuan dengan mengambil sampel 1 ekor puyuh secara acak dari setiap unit percobaan. Puyuh petelur disembelih kemudian digesta dalam usus halus diambil sebanyak ± 2 gram lalu dimasukkan kedalam plastik klip steril. Sampel digesta kemudian dianalisis populasi *E. coli* dan BAL menggunakan metode hitung cawan atau *Total Plate Count* (TPC) menurut Fardiaz (1993). Total mikroba diperoleh dengan menghitung jumlah koloni dikalikan 1 per faktor pengenceran.

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan ANOVA (Uji F pada taraf uji 5%) dan apabila terdapat pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan guna mengetahui perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rerata populasi *E. coli*, BAL serta pH pada digesta usus halus akibat penambahan 2 sampai 6% tepung daun binahong dalam ransum dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan tidak

berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap populasi *E. coli*, BAL serta pH pada digesta usus halus puyuh petelur. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penambahan tepung daun binahong hingga level 6% belum dapat bekerja maksimal untuk menekan pertumbuhan *E. coli* ataupun menstimulasi populasi BAL, karena pH digesta juga tidak berubah.

Tabel 2. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Binahong (<i>Anredera Cordifolia</i>) Terhadap pH dan Mikrobia Digesta di Usus Halus Burung Puyuh. Parameter	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
<i>E. Coli</i> (cfu/g)	2,20x10 ⁶	0,65x10 ⁶	21,23x10 ⁶	0,22x10 ⁶
BAL (cfu/g)	35,72x10 ⁶	2,96x10 ⁶	43,48x10 ⁶	5,85x10 ⁶
pH	6,48	6,49	6,40	6,49

Rerata populasi *E.coli* berkisar antara 0,22 x 10⁶ cfu/g hingga 21,23 x 10⁶ cfu/g. Jumlah *E.coli* yang diperoleh sama dengan hasil penelitian Khaksar dkk. (2012) yang menyebutkan hasil populasi normal bakteri *E.coli* dalam ileum burung puyuh sebesar 1,26 x 10⁸ cfu/g. Darsana dkk., (2012) melaporkan bahwa perasaan daun binahong dengan konsentrasi 25 hingga 100 % mampu menghambat pertumbuhan *E.coli* secara *in vitro*. Penambahan 2 sampai 6% tepung daun binahong dalam ransum puyuh belum mampu berperan dalam menghambat pertumbuhan *E .coli* dalam digesta usus halus. Populasi *E. coli* tetap stabil dan masih berada dalam batas normal dalam usus halus sehingga kesehatan puyuh tetap terjaga dengan baik.

Hasil rerata populasi BAL pada Tabel 2 berkisar antara 2,96 x 10⁶ cfu/g hingga 43,48 x 10⁶ cfu/g. Populasi BAL yang diperoleh pada penelitian ini sedikit lebih tinggi dibanding dengan hasil penelitian khaksar dkk., (2012) yang menyebutkan bahwa jumlah bakteri asam laktat dalam ileum burung puyuh sebesar 2,7 x 10⁷ cfu/g. Populasi bakteri asam laktat (BAL) yang didapat pada penelitian ini masih tergolong normal dan sejalan dengan populasi *E.coli* (Tabel 2) yang juga tetap stabil dengan penambahan jumlah tepung daun binahong sebanyak 2-6%. Populasi BAL yang tetap stabil menunjukkan bahwa penambahan tepung daun binahong sampai 6% dalam ransum puyuh belum dapat berperan menurunkan pH saluran pencernaan, sehingga menjadi tempat yang ideal untuk tumbuh dan berkembangnya BAL serta berdampak dalam menekan populasi *E. coli*.

Pertambahan populasi BAL dapat menekan populasi *E.coli* sesuai dengan hasil penelitian Mohamed dkk., (2011) yang menyatakan bahwa penambahan tepung kayu manis mampu meningkatkan populasi BAL 18,22 cfu/g dari 7,82 cfu/g sehingga menekan pertumbuhan populasi *E.coli* dari 11,20 cfu/g menjadi 9,12 cfu/g.

Nilai pH usus halus pada perlakuan T0 = 6,48 ; T1 = 6,49 ; T2= 6,40 dan T3 = 6,49 tidak nyata ($P>0,05$) dipengaruhi oleh penambahan tepung daun binahong dalam ransum. Kisaran nilai pH dalam digesta usus halus tersebut masih tergolong normal. Gauthier (2002) menjelaskan bahwa pH digesta normal pada setiap bagian usus halus berbeda- beda, pada duodenum pH 5 - 6, jejunum 6,5 - 7 dan pH ileum 7 - 7,5. Nilai pH yang stabil menunjukkan bahwa penambahan tepung daun binahong 2 hingga 6% belum dapat mempengaruhi pH digesta usus halus agar dapat menekan pertumbuhan *E.coli* dan menstimulasi pertumbuhan BAL namun puyuh tetap dalam keadaan sehat karena nilai pH yang stabil tidak mempengaruhi pertumbuhan populasi *E.coli* maupun BAL. Hal ini sesuai dengan penelitian Husmaini dkk (2006) bahwa BAL dapat tumbuh pada rentang pH 2-6,5. Faridz dkk (2007) menyatakan bahwa *E. coli* dapat tumbuh pada pH optimum 7-7,5, sedangkan pH minimum adalah 4 dan maksimum 9. Pengamatan nilai pH pada penelitian ini yang menunjukkan nilai yang sama mendukung hasil pengamatan populasi *E. coli* dan BAL yang juga sama atau stabil.

KESIMPULAN

Penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung daun binahong 2, 4 dan 6% dalam ransum puyuh petelur masih tetap menjaga stabilitas populasi *E. coli*, BAL dan pH usus halus pada digesta puyuh petelur.

SARAN

Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai penggunaan tepung daun binahong (*Anredera Cordifolia*) dengan level lebih tinggi atau dilakukan pengolahan terlebih dahulu dengan tujuan untuk meningkatkan antibakteri yang terkandung didalamnya sebelum ditambahkan pada ransum.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Z., 2003. Meningkatkan Produktivitas Puyuh si Kecil yang Penuh Potensi, Agromedia Pustaka, Jakarta.

- Darsana, I., G., O., Besung, I., N., K., dan H. Mahatmi., 2012. Potensi Daun Binahong (*Anredera Cordifolia Tenore Steenis*) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* secara *In Vitro*. *Indonesia Medicus Veterinus* 2012 1(3) : 337 : 351.
- Faridz, R., Hafiluddin dan Anshari, M. 2007. Analisis Jumlah Bakteri dan Keberadaan *Escherichia coli* pada Pengolahan Ikan Teri Nasi di PT. Kelola Mina Laut Unit Sumenep. *EMBRYO* 4(4) : 94-106.
- Ganiswarna, S. 1995. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi 4. Penerbit UI : Jakarta
- Gauthier, R. 2002. *Intestinal Health, The Key to Productivity(The Case of Organic Acid)*. Vol 27. Puerto Vallarta. Mexico.
- Harbone. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Terjemahan : K. Padmawinata dan I. Sudira. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Husmaini, Abbas, M.H., Purwati E., Yuniza, A and Alimon, A. R. 2011. Growth and Survival of Lactic Acid Bacteria Isolated from by Product of Virgin Coconut Oil as Probiotic Candidate for poultry. *International Journal of poultry science*. 10(4): 309-314.
- Khaksar V., M. V. Krimpen, H. Hashemipour, dan M. Pilevar. 2012. Effects of Thyme Essential Oil on Performance, Some Blood Parameters and Ileal Microflora of Japanese Quail. *J. Poult. Sci.*, 49: 106-110.
- Kopecky, J., C. Hrnkar and J. Weis. 2012. Effect of Organic Acids Supplement on Performance of Broiler Chickens. *Journal Animal of Science. Biotech.* 45 (1): 51-54.
- Kurniawan, B. dan Aryana, W.F. 2015. Binahong (*Cassia Alata L*)As Inhibitor of *Escherichia coli* Growth. *J Majority*. 4 (4) : 100 – 104.
- Lestari, D., Sukandar, E.Y. dan Fidrianny, I. 2015. *Anredera cordifolia* leaves extract as antihyperlipidemia and endothelial fat content reducer in male wistar rat. *International J. Pharmaceutical and Clinical Research*. 7 (6) : 435-439.
- Maknun, L., Kismiati, S. dan Mangisah I. 2015. Performans Produksi burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) dengan tepung penetasan telur puyuh. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 25(3) : 53 – 58
- Manoi, F. dan Balitro. 2009. *Binahong (Anredera Cordifolia) Sebagai Obat*. Bogor : Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.

- Mohamed, A, B., Huseen and Jawad, O, T. Effect of Cinnamon (*cinnamomun zylenicum*) supplementation on the intestinal selected bacterial population in Japanese quail. *Roavs*. **1** (5) : 276 : 278.
- Rizal, Yose. 2006. Ilmu Nutrisi Unggas. Yogyakarta: Andalas University Press
- Robinson, T. 1995. Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi. Edisi Keenam. Terjemahan padmawinata K. Penerbit ITB : Bandung.
- Shabella, R. 2012. Terapi Daun Binahong. Cetakan ke-1. Klaten: Cable Book.
- Sudrajat, D., Kardaya, D., Dihansih, E. dan Puteri, SFS.2014. Peforma Produksi Telur Burung Puyuh yang diberi Ransum Mengandung Kromium Organik. *JITV*. **19**(4) : 257 – 262.
- Tabbu, R,C. 2000. Penyakit Ayam dan Penanggulannya. Kanisius.Yogyakarta.
- Towoliu, S., Lintong, P. dan Kairupan, C. 2013. Pengaruh Pemberian *lactobacillus* Terhadap gamabaran Mikroskopis Mukosa Usus Halus Tikus Wistar (*Rattus Norvegicus*) Yang Diinfeksi dengan *Escherichia coli*. *Jurnal e-Biomedik (eBM)*. **1**(2) : 930 – 934.
- Untung, O. 2011. Ternak Puyuh. Trubus-Swadaya. Jakar