

Pengaruh Pemberian Air Rebusan Kunyit (*Curcuma domestika*) terhadap Total Mikroba dan *Escherichia coli* serta Bobot Sekum Ayam Broiler

Effect of Turmeric Boiling Water (Curcuma domestika) to Total Microbe, Number of Escherichia coli and Cecum Weight of Broiler Chicken

I.S. Warni*, T. Yudiarti dan E. Widiastuti****

Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang, 50275

E-mail :sulistyairfa@gmail.com

*Mahasiswa S1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang

**Dosen Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian air rebusan kunyit sebagai air minum ayam broiler terhadap jumlah mikroba dan jumlah bakteri *Escherichia coli* serta bobot sekum. Materi yang digunakan yaitu 200 ekor *Day Old Chick* (DOC) dengan rata-rata bobot badan $41,48 \pm 0,99$ g. Perlakuan yang digunakan yaitu pemberian air rebusan kunyit dengan level 0%, 25%, 50%, 75% dan 100%. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan, serta setiap unit percobaan terdiri dari 8 ekor Ayam Broiler. Air rebusan kunyit diberikan pada ayam dari umur 11 - 35 hari. Parameter yang diamati yaitu total bakteri dan jumlah bakteri *Escherichia coli* serta bobot sekum pada ayam broiler. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air rebusan kunyit pada air minum ayam broiler tidak berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap total mikroba, *Escherichia coli* serta bobot sekum. Kesimpulannya bahwa penambahan air rebusan kunyit belum mampu memberikan pengaruh terhadap total mikroba, *Escherichia coli* dan bobot sekum ayam broiler.

Kata kunci : Ayam Broiler, Kunyit, Total Mikroba, *Escherichia coli*, Sekum

ABSTRACT

The aims of this research was to know the effect of turmeric boiling water which added to the drinking water of broiler chickens to the of total microbe, the number of Escherichia coli and weight of cecum. The material of the research were 200 Day Old Chick with an average of body weight of $41,48 \pm 0,99$ grams. The treatment was level of turmeric boiling water those were 0%, 25%, 50%, 75% and 100%. This research was used Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 5 replications, each experimental unit consisted of 8 broiler chickens. Turmeric boiling water was given to chickens started at age 11 - 35 days. Parameters observed were total microbe, number of Escherichia coli and cecum weight of broiler chicken. The results showed that the effect of turmeric boiling water was added into the drinking water has no significant effect ($p < 0,05$) to total microbe, Escherichia coli and cecum weight. The conclusion is that the addition of turmeric boiled water has not been able to influence the total microbes, Escherichia coli and the weight of broiler chicken cecum.

Keywords: Broiler, Turmeric, Total Microbes, *Escherichia coli*, Cecum

PENDAHULUAN

Daging ayam merupakan salah satu sumber protein hewani yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Ayam broiler merupakan salah satu strain ayam pedaging yang banyak dipelihara oleh peternak di Indonesia. Keunggulan ayam broiler adalah mempunyai laju pertumbuhan yang cepat. Ayam broiler umumnya dipelihara menggunakan pakan komersial dengan kandungan nutrisi sesuai dengan kebutuhan ternak. Namun beberapa peternak masih memberi imbuhan pakan berupa antibiotik untuk meningkatkan produktivitas ternak.

Antibiotik merupakan suatu zat yang berfungsi untuk menghambat atau menghentikan pertumbuhan mikroorganisme. Pemberian antibiotik secara terus menerus dapat menimbulkan dampak negatif bagi konsumen dan menyebabkan resistensi mikroba pada saluran pencernaan ayam tersebut. Karena antibiotik berdampak negatif baik pada ternak maupun konsumen, maka sebagai alternatif digunakan antibiotik alami salah satunya yaitu kunyit.

Kunyit merupakan tanaman yang mengandung kurkuminoid dan minyak atsiri (Sinurat dkk., 2009). Kurkuminoid berfungsi sebagai antibakteri, sehingga dapat membunuh bakteri patogen di dalam saluran pencernaan dan merangsang dinding empedu untuk mengeluarkan cairan empedu (Pratikno, 2010). Minyak atsiri bersifat sebagai bakterisida, yaitu bekerja dengan merusak struktur tersier protein bakteri atau denaturasi protein (Warnaini, 2013). Kunyit dapat diberikan dalam bentuk cair dan ditambahkan dalam air minum ayam broiler. Penambahan kunyit dalam bentuk cair diharapkan dapat

mempermudah penyerapan oleh tubuh ternak.

Tujuan dari penelitian yaitu mengetahui pengaruh pemberian air rebusan kunyit sebagai air minum ayam broiler terhadap jumlah mikroba dan jumlah bakteri *Escherichia coli* serta bobot sekum. Manfaat dari penelitian yaitu memberikan informasi tentang pemberian air rebusan kunyit terhadap jumlah mikroba dan jumlah bakteri *Escherichia coli* serta bobot sekum ayam broiler.

Hipotesis dari penelitian ini adalah pemberian air rebusan kunyit dapat meningkatkan total mikroba yang menguntungkan dan menurunkan jumlah bakteri *Escherichia coli* serta mengembangkan bobot sekum ayam broiler.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 25 Oktober-28 November 2016, di kandang Tiktok Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang. Analisis total mikroba dan *Escherichia coli* serta penimbangan bobot sekum dilaksanakan di laboratorium Fisiologi dan Biokimia Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang.

Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah 200 ekor *Day Old Chick* (DOC) dengan rata-rata bobot badan $41,48 \pm 0,99$ g. Alat yang digunakan untuk penelitian antara lain tirai plastik, plastik klip, timbangan, ember, tempat pakan, tempat minum, kompor, panci, termometer, termohigrometer, lampu 60 watt, lampu 100 watt, sekop, pisau dan gunting. Bahan yang digunakan berupa kunyit, larutan gula, pakan dan air minum. Alat untuk analisis bakteri yaitu tabung reaksi untuk analisis bakteri, pipet untuk memindahkan sampel, cawan petri

berfungsi sebagai tempat media tumbuh bakteri, oven berfungsi untuk sterilisasi alat, erlenmeyer sebagai tempat media, *hand counter* untuk menghitung jumlah koloni bakteri, inkubator untuk menginkubasi sampel biakan, cawan petri sebagai tempat media tumbuh

bakteri dan autoklaf untuk sterilisasi media. Media yang digunakan untuk menumbuhkan bakteri yaitu PDA (*Potato Dextrose Agar*) untuk menghitung total mikroba dan *Eosin Metylen Blue* (EMB) untuk bakteri *Escherichia coli*.

Tabel 2. Kandungan Nutrien Pakan

Kandungan Nutrien	B11 (<i>Starter</i>)	B 15 (<i>Finisher</i>)
	----- (%) -----	
Kadar Air*	12,45	11,87
Protein*	18,48	16,18
Lemak*	6,32	5,59
Serat Kasar*	4,76	5,43
Abu*	2,08	2,28
Kalsium*	0,90	0,90
Fosfor*	0,60	0,60
Energi Metabolisme (EM)**	3210,42	3180,56

Sumber : *Hasil Analisis Proksimat Laboratorium Ilmu Nutrisi Ternak dan Pakan Universitas Diponegoro Semarang (2017).

**Hasil Kalkulasi Rumus Balton (Siswohardjono, 1982) EM = 40,81 {0,87 [Protein kasar + 2,25 Lemak kasar + BETN] + 2,5}

Metode

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 25 unit percobaan dan setiap unit percobaan terdiri dari 8 ekor Ayam Broiler. Perlakuan dilakukan dengan taraf pemberian air rebusan Kunyit yang berbeda, yaitu :

T0 = 100 % air minum tanpa air rebusan kunyit

T1 = 75 % air minum + 25% air rebusan kunyit

T2 = 50 % air minum + 50 % air rebusan kunyit

T3 = 25% air minum + 75% air rebusan kunyit

T4 = 100 % air rebusan kunyit

Persiapan kandang dengan sanitasi dan fumigasi kandang, membersihkan kandang menggunakan deterjen, pemasangan tirai dan pembatas, pembuatan kandang *flock* berbentuk *litter* dengan alas sekam, instalasi listrik atau pemasangan lampu, pengapuran, fumigasi menggunakan bio

PK dan formalin, serta persiapan air gula untuk DOC saat datang.

Kunyit (*Curcuma domestica*) diperoleh dari daerah Tembalang Semarang dengan umur panen 6 bulan. Kunyit yang digunakan adalah bagian empu yang berwarna *orange*. Pembuatan air rebusan kunyit caranya kunyit dicuci hingga bersih kemudian ditimbang sebanyak 167 g lalu dimemarkan, setelah itu baru dimasukkan ke dalam 10 l air yang telah mendidih selama 10 menit, hasil rebusan didiamkan hingga dingin, lalu disaring dan diberikan ke ayam broiler sesuai dengan perlakuan.

Pemeliharaan dilakukan selama 35 hari, dengan perlakuan penambahan air rebusan kunyit dalam air minum ayam broiler pada umur 11 – 35 hari. Pemberian dan penimbangan sisa pakan dan air minum dilakukan setiap pukul 6 pagi. Penggantian alas sekam dilakukan setiap 2 hari sekali pada sore hari. Penimbangan bobot badan ayam broiler dilakukan setiap minggu pada pukul 6 pagi.

Pengambilan sampel dilakukan setelah ayam berumur 35 hari. Pengambilan sampel ayam dilakukan dengan cara mengambil secara acak 1 ekor pada setiap petak percobaan. Ayam disembelih dan dibedah kemudian diambil sekumnya dan ditimbang, diambil isinya dan ditimbang bobot kosongnya. Isi sekum diambil sebanyak ± 3 gram dan dimasukkan ke dalam plastik klip kemudian dilakukan pengujian di laboratorium.

Analisis sampel dilakukan dengan pengenceran sampel dengan cara 1 gram cairan sekum dimasukkan ke dalam tabung reaksi pertama yang berisi 9 ml aquades kemudian dilakukan homogenisasi dan diperoleh pengenceran 10^{-1} . 1 ml dari tabung pertama kemudian dimasukkan ke tabung kedua, tabung tersebut dihomogenkan dan diperoleh pengenceran 10^{-2} , selanjutnya dilakukan pengenceran sampai 10^{-10} . Media yang sudah disterilisasi dituangkan pada cawan petri hingga padat. Uji bakteri *Escherichia coli* menggunakan pengenceran 10^{-3} dan 10^{-4} sebanyak 1 ml dan diteteskan pada cawan petri yang berbeda. Uji total bakteri menggunakan pengenceran 10^{-9} dan 10^{-10} . Cawan petri yang sudah berisi sampel dihitung jumlah bakterinya dan kemudian hasilnya dimasukkan ke dalam rumus log pada Microsoft Excel.

Parameter yang diamati meliputi total mikroba, jumlah bakteri *Escherichia coli* dan bobot sekum ayam broiler yang diberi perlakuan pemberian air rebusan

kunyit pada level yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Total Mikroba pada Sekum Ayam Broiler

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa total mikroba dalam sekum ayam broiler berturut-turut adalah T0 : $4,5 \times 10^{12}$; T1 : $3,6 \times 10^{12}$; T2 : $4,5 \times 10^{12}$; T3 : $3,5 \times 10^{12}$ dan T4 : $4,6 \times 10^{12}$ cfu/g. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan pendapat Fitria *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa total mikroba sekum ayam broiler $7,8 \times 10^{10}$ cfu/g. Analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh pada perlakuan pemberian air rebusan kunyit ($P < 0,05$) terhadap total mikroba sekum ayam broiler. Faktor yang mempengaruhi total mikroba pada sekum ayam broiler adalah kandungan kurkumin yang rendah, sehingga kurkumin tidak dapat bekerja secara optimal dalam menekan bakteri patogen dalam sekum. Kadar kurkumin dalam penelitian ini pada T1 : 0,365; T2 : 0,730; T3 : 1,095 dan T4 : 1,460 mg/ml, sehingga kurkumin tidak mampu menekan total mikroba dalam sekum. Menurut Sinurat *et al.* (2009) kunyit dapat digunakan dengan dosis tinggi atau setara dengan 500 mg kurkumin/kg pakan.

Berdasarkan penelitian dapat diperoleh hasil total mikroba pada sekum pada Ayam Broiler yang diberi perlakuan penambahan air rebusan kunyit seperti berikut :

Tabel 2. Hasil Analisis Total Mikroba pada Sekum Ayam Broiler

Perlakuan	Total Mikroba (cfu/g)
T0	$4,5 \times 10^{12}$
T1	$3,6 \times 10^{12}$
T2	$4,5 \times 10^{12}$
T3	$3,5 \times 10^{12}$
T4	$4,6 \times 10^{12}$

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium Fisiologi dan Biokimia, 2016.

Tidak adanya pengaruh perlakuan pemberian air rebusan Kunyit terhadap total mikroba pada sekum karena sekum merupakan saluran yang menampung nutrisi yang tidak tercerna oleh usus halus, sehingga kadar kurkumin pada perlakuan sudah digunakan pada proses absorpsi di usus halus. Hal ini sesuai pendapat Has *et al.* (2014) bahwa sekum merupakan tempat pencernaan mikrobial yang berfungsi mencerna nutrisi yang tidak terserap di usus halus. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian Halimatunnisroh *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa air rebusan kunyit mampu menurunkan total bakteri pada usus halus.

Bakteri *Escherichia coli* pada Sekum Ayam Broiler

Berdasarkan Tabel 3. diketahui bahwa jumlah bakteri *Escherichia coli* pada sekum ayam broiler adalah T0 : $2,4 \times 10^6$; T1 : $1,4 \times 10^6$; T2 : $3,4 \times 10^6$; T3 :

$3,0 \times 10^6$ dan T4 : $1,2 \times 10^6$ cfu/g. Hal ini termasuk dalam kisaran normal dan sesuai dengan pendapat Millah *et al.* (2016) bahwa kisaran normal *Escherichia coli* pada sekum ayam broiler adalah $2,7 \times 10^6$ cfu/g. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh pada perlakuan pemberian air rebusan kunyit ($P < 0,05$) terhadap jumlah bakteri *Escherichia coli* pada sekum ayam broiler. Hal ini disebabkan karena total mikroba yang dihasilkan tinggi sehingga berdampak pada jumlah bakteri *Escherichia coli* yang dihasilkan juga tinggi. Berdasarkan analisis ragam, total mikroba yang dihasilkan tidak berpengaruh nyata, dimana bakteri *Escherichia coli* termasuk di dalam total mikroba.

Berdasarkan penelitian dapat diperoleh hasil *Escherichia coli* pada sekum pada Ayam Broiler yang diberi perlakuan penambahan air rebusan kunyit seperti berikut :

Tabel 3. Hasil Analisis *Escherichia coli* pada Sekum Ayam Broiler

Perlakuan	Total Mikroba (cfu/g)
T0	$2,4 \times 10^6$
T1	$1,4 \times 10^6$
T2	$3,4 \times 10^6$
T3	$3,0 \times 10^6$
T4	$1,2 \times 10^6$

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium Fisiologi dan Biokimia, 2016.

Tidak berpengaruhnya perlakuan terhadap jumlah bakteri *Escherichia coli* diduga karena kandungan kurkumin yang rendah sehingga tidak dapat bekerja secara optimal dalam menekan keberadaan *Escherichia coli* pada sekum. Penelitian ini menggunakan kunyit dengan kandungan kurkumin pada level 100% (T4) sebesar 1,460 mg/ml. Hal ini dapat dikatakan rendah bila dibandingkan dengan pendapat

Sinurat *et al.* (2009) bahwa kurkumin dapat digunakan sebanyak 7,5 – 500 mg/kg pakan.

Bobot Sekum Ayam Broiler

Berdasarkan penelitian dapat diperoleh hasil bobot sekum pada Ayam Broiler yang diberi perlakuan penambahan air rebusan kunyit seperti berikut :

Tabel 4. Hasil Analisis Bobot Sekum Ayam Broiler

Perlakuan	Total Mikroba
	----- gram -----
T0	4,25
T1	5,11
T2	6,25
T3	4,20
T4	4,70

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium Fisiologi dan Biokimia, 2016.

Berdasarkan Tabel 4. diketahui bahwa bobot sekum ayam broiler adalah T0 : 4,25; T1 : 5,11; T2 : 6,25; T3 : 4,20 dan T4 : 4,70 g. Hasil ini lebih rendah dibandingkan pendapat Djunaidi *et al.* (2009) yang menyatakan bahwa bobot sekum rata-rata sekitar 8,46 g. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh nyata kunyit ($P < 0,05$) terhadap bobot sekum ayam broiler. Kandungan kurkumin pada kunyit berfungsi untuk meningkatkan nafsu makan, sehingga konsumsi pakan akan meningkat. Kualitas kunyit yang rendah tidak mampu meningkatkan nafsu makan, karena kurkumin yang dihasilkan tidak maksimal sehingga akan mempengaruhi konsumsi pakan ternak. Menurut Muliani (2015) bahwa kurkumin dapat mempercepat pengosongan isi lambung sehingga nafsu makan meningkat dan meningkatkan aktivitas pencernaan.

Konsumsi pakan yang sama akan mempengaruhi bobot sekum ayam yang dihasilkan sama. Konsumsi pakan yang beriringan dengan konsumsi minum yang sama mengakibatkan penyerapan nutrisi dan air sama sehingga berdampak pada bobot sekum yang dihasilkan juga sama. Apabila konsumsi pakan rendah, maka mengakibatkan konsumsi minum meningkat sehingga penyerapan air lebih banyak daripada penyerapan nutrisi yang ada. Hal ini membuat sekum bekerja lebih untuk melakukan penyerapan air dan membuat bobot sekum yang dihasilkan lebih tinggi dan sebaliknya. Utami (2012) menambahkan bahwa penurunan bobot sekum disebabkan karena penurunan konsumsi

pakan sehingga terjadi penurunan berat sekum. Sharifi *et al.* (2012) menambahkan bahwa bobot sekum dapat meningkat karena peningkatan aktivitas pencernaan nutrisi.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan air rebusan Kunyit belum mampu memberikan pengaruh terhadap total mikroba, *Escherichia coli* dan bobot sekum ayam broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Djunaidi, I. H., T. Yuwanta., Supadmo, dan M. Nurcahyanto. 2009. Performa dan bobot organ pencernaan ayam broiler yang diberi pakan limbah udang hasil fermentasi *Bacillus sp.* Media Peternakan. 32 (3) : 212 – 219.
- Fitria, H., F. D. Putra., S. Sugiharto, T. Yudiarti. 2016. Total Bakteri, Fungi, dan *Enterobacteriaceae* dalam Usus Halus dan Sekum Ayam Broiler yang diberi Pakan Menggunakan Onggok Fermentasi. dalam : S. Prastowo, J. Riyanto, S. H. Purnomo dan Sudibya (Ed). Seminar Nasional Program Studi Peternakan. Pengembangan Potensi Ternak Lokal Terpadu berkelanjutan Berbasis Aplikasi Teknologi Inovatif. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

- Halimatunnisroh, R., T. Yudiarti, dan Sugiharto. 2017. Jumlah *Coliform* BAL dan total bakteri usus halus ayam broiler yang diberi Kunyit (*Curcuma domestica*). J. Peternakan Indonesia. 19 (2): 79–84.
- Has, H., A. Napirah, dan A. Indi. 2014. Efek peningkatan serat kasar dengan penggunaan daun Murbei dalam ransum broiler terhadap persentase bobot saluran pencernaan. J. Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis. 1 (1): 63–69.
- Millah, F., F. D. Putra., S. Sugiharto, T. Yudiarti. 2016. Jumlah Bakteri Asam Laktat dan *Coliform* dalam Usus Halus dan Sekum Ayam Broiler yang diberi Pakan dengan Menggunakan Onggok Fermentasi (*Acremonium charticola*). dalam : S. Prastowo, J. Riyanto, S. H. Purnomo dan Sudibya (Ed). Seminar Nasional Program Studi Peternakan. Pengembangan Potensi Ternak Lokal Terpadu berkelanjutan Berbasis Aplikasi Teknologi Inovatif. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Muliani, H. 2015. Effect of turmeric (*Curcuma domestica* Vahl.) extract on broiler blood cholesterol levels. J. Sains dan Matematika. 23 (4): 107-111.
- Pratikno, H. 2010. Pengaruh ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica vahl*) terhadap bobot badan ayam broiler (*Gallus sp*). Buletin Anatomi dan Fisiologi. 18 (2) : 39–46.
- Sharifi, S. D., F. Shariatmadari, dan A. Yaghobfar. 2012. Effects of inclusion of hull-less barley and enzyme supplementation of broiler diets on growth performance, nutrient digestion and dietary metabolisable energy content. J. of Central European Agriculture. 13 (1) : 193–207.
- Sinurat, A. P., T. Purwandani., L. A. K. Bintang., P. P. Ketaren., N. Bermawe., M. Raharjo, dan M. Rizal. 2009. Pemanfaatan Kunyit dan Temulawak sebagai imbuhan pakan untuk ayam broiler. J. Ilmu Ternak Veteriner. 14 (2): 90–96.
- Siswohardjono, W. 1982. Beberapa Metode Pengukuran Energi Metabolis Bahan Makanan Ternak pada Itik. Makalah Seminar Fakultas Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Utami, D. D. 2012. Pengaruh Pemberian Daun Teh Tua dalam Ransum sebagai Aditif Pakan terhadap Karkas dan Ukuran Organ *Visceral* Ayam Broiler Jantan. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret, Surakarta. (Skripsi).
- Warnaini, C., 2013. Uji efektifitas ekstrak Kunyit sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Bacillus sp* dan *Shigella dysenteriae* secara *in vitro*. http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2013/12/pustaka_unpad (diakses tanggal 26 Oktober 2017).