

KADAR KOLESTEROL DAGING AYAM BROILER SETELAH PEMBERIAN TEH KOMBUCHA

Silvana Tana*, Muhammad Anwar Djaelani*

*Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro

ABSTRACT

The purpose of this experiment was produce broiler chickens meat which less of cholesterol. This research used the CP 707 broiler strains of 20 broiler chickens aged a week, with treatment kombucha tea that has been fermented for 12 days at the temperature of 25°C. The research design used a completely randomized with 4 treatment (for 4 weeks) and 5 replications, namely: P0 = control, without of kombucha tea, P1 = water + 10% kombucha tea, P2 = water + 20% kombucha tea, P3 = water + 40% kombucha tea. Parameters measured were cholesterol levels, body weight and drink consumption. Data were analyzed with ANOVA followed by Duncan test at 95% confidence level were performed using SPSS version 10,0. The results showed that administration of kombucha tea can reduced the cholesterol meat levels significantly for broiler chickens.

Key words: *broiler chickens, kombucha tea, cholesterol*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan daging ayam broiler rendah kolesterol. Penelitian ini menggunakan ayam broiler strain CP 707 sebanyak 20 ekor ayam broiler umur 1 minggu, dengan perlakuan teh kombucha yang telah difermentasi selama 12 hari pada suhu 25°C. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan (selama 4 minggu) dan 5 ulangan, yaitu : P0 = kontrol, tanpa tambahan teh kombucha, P1 = air minum + 10% teh kombucha, P2 = air minum + 20% teh kombucha, P3 = air minum + 40% teh kombucha. Parameter yang diukur adalah kadar kolesterol, bobot tubuh dan konsumsi minum. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA yang dilanjutkan dengan Uji Duncan dengan taraf kepercayaan 95% dengan menggunakan perngakat lunak SPSS 10,0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian teh kombucha dapat menurunkan kadar kolesterol daging ayam broiler secara nyata.

Kata kunci: *ayam broiler, teh kombucha, kolesterol*

PENDAHULUAN

Ayam merupakan komoditas potensial yang bernilai ekonomis sebagai sumber protein hewani yang paling digemari dalam masyarakat. Sebagai sumber protein hewani yang cukup murah bagi masyarakat banyak harus menghasilkan produk yang baik dapat berupa daging maupun telur. Bagi penggemar masakan ayam mereka mulai menghindari ayam broiler dikarenakan

kandungannya lemaknya yang tinggi. Berbagai hal telah dilakukan untuk meningkatkan produk ayam, salah satu cara adalah dengan menggunakan teh kombucha sebagai air minum (*drinking water*).

Teh kombucha adalah minuman yang murah, mudah dibuat dan memiliki khasiat bagi tubuh antara lain dapat mempengaruhi tubuh secara menyeluruh dengan menstabilkan metabolisme tubuh, sehingga penimbunan lemak di dalam tubuh

dapat dihindari. Teh kombucha mengandung senyawa-senyawa kimia yaitu vitamin B (tiamin/B1, riboflavin/B2, niasin/B3, piridoksin/B6, sianokobalanin/B12), vitamin C dan polyfenol. Niasin (vitamin B3) berperan dalam metabolisme lemak dalam menurunkan LDL dan trigliserida, serta meningkatkan kadar HDL, hingga bisa mengurangi penyakit pembuluh darah dan jantung koroner. Katekin merupakan salah satu unsur dari polyfenol dapat mencegah tekanan darah tinggi, mengurangi penimbunan kolesterol dalam darah, mempercepat pembuangan kolesterol melalui feces, serta menangkal radikal bebas. Katekin dapat pula mengurangi resiko penyakit kardiovaskuler ((Naland, 2008). Niasin atau asam nikotinat mempunyai pengaruh vasodilator pembuluh darah permukaan dan *flushing* (penurunan kadar kolesterol) (Linder, 1992)

Penggunaan teh kombucha terhadap tikus putih menunjukkan penurunan kadar kolesterol (Purwaning, 2010 dan Rahayu, 2005). Teh kombucha mempunyai kecenderungan menurunkan kadar kolesterol darah (Winarni dkk., 2010). Teh kombucha juga dapat menurunkan kadar kolesterol total darah pada itik, mengurangi LDL dan menaikkan HDL setelah pemberian teh kombucha selama 4 minggu (Adriani et. al., 2011b).

Berdasarkan latar belakang di atas, menunjukkan bahwa teh kombucha sangat

berpotensi digunakan untuk mendapatkan daging ayam broiler yang kurang berlemak/tidak berlemak sehingga diperlukan penelitian melalui pemberian air minum (*drinking water*). Pemberian perlakuan teh kombucha diharapkan dapat menurunkan kadar kolesterol daging ayam broiler sehingga lebih aman untuk dikonsumsi.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Hewan Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang, pada bulan September sampai Oktober 2014. Menggunakan ayam broiler Strain CP 707 sebanyak 20 ekor yang berumur 1 minggu, sedang untuk bahan perlakuan yaitu teh kombucha yang telah difermentasi selama 12 hari pada suhu 25°C. Adapun alat-alat yang digunakan yaitu 1 kandang kolektif dan 20 kandang baterai yang dilengkapi dengan perangkat alat penerangan serta tempat minum dan makan, gelas ukur, timbangan digital, setting set.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan yaitu : P0 = kontrol, tanpa tambahan teh kombucha, P1 = air minum + 10% teh kombucha, P2 = air minum + 20% teh kombucha, P3 = air minum + 40% teh kombucha. Perlakuan

selama 4 minggu. Pakan dan minum diberikan secara *ad libitum*.

Parameter yang diukur adalah kadar kolesterol daging, bobot tubuh dan konsumsi minum. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA yang dilanjutkan dengan Uji Duncan dengan taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Analisis keseluruhan menggunakan perangkat lunak

software SPSS 10,0 (Mattjik dan Sumertajaya, 2006)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil analisis penelitian terhadap rata-rata kolesterol daging, bobot tubuh dan konsumsi minum pada ayam broiler setelah pemberian teh kombucha sebagai air minum disajikan pada Tabel 1.

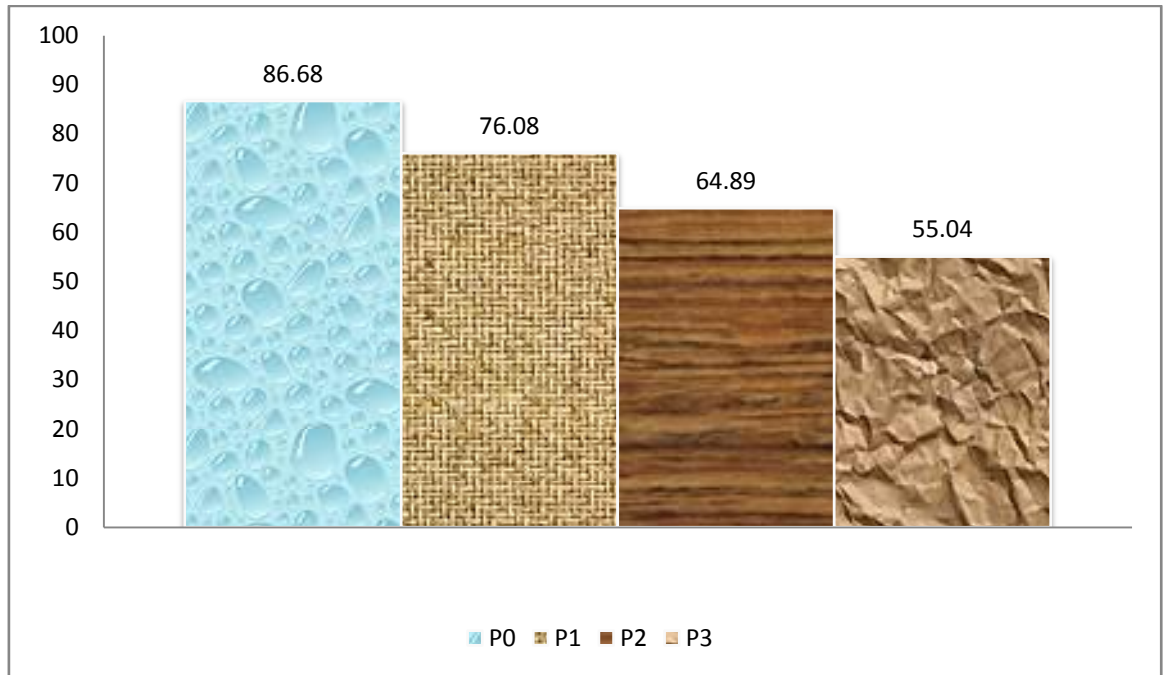
Tabel 1. Hasil analisis rata-rata kolesterol daging, bobot tubuh dan konsumsi minum pada ayam broiler setelah pemberian teh kombucha sebagai air minum.

Variabel	P0	P1	P2	P3
Kolesterol Daging (mg/dL)	86.68 ^a ± 4.31	76.08 ^b ± 2.88	64.89 ^c ± 4.15	55.04 ^d ± 3.26
Bobot Badan (g)	1318 ^a ± 65.35	1260 ^{ab} ± 141,42	1140 ^{bc} ± 127.08	1076 ^c ± 127.79
Konsumsi Minum (mL/hari)	1233 ^a ± 60.27	1059 ^{bc} ± 64.26	1119 ^b ± 82.49	1008 ^c ± 54.33

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan. P0 = kontrol, tanpa tambahan teh kombucha, P1 = air minum + 10% teh kombucha, P2 = air minum + 20% teh kombucha, P3 = air minum + 40% teh kombucha.

Hasil analisis pemberian teh kombucha sebagai air minum menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0.05$). Semakin tinggi konsentrasi teh kombucha yang diberikan, semakin menurun kadar

kolesterol daging ayam broiler dibandingkan dengan kontrol (tanpa pemberian teh kombucha) seperti tampak pada Tabel 1. dan Gambar 1.



Gambar 1. Histogram rata-rata kadar kolesterol (mg/dL) pada setiap perlakuan

Keterangan : P0 = kontrol, tanpa tambahan teh kombucha, P1 = air minum + 10% teh kombucha, P2 = air minum + 20% teh kombucha, P3 = air minum + 40% teh kombucha.

Metabolit yang terkandung dalam teh kombucha antara lain adalah Niasin atau vitamin (vitamin B3) yang juga disebut asam nikotinat, bekerja di dalam tubuh sebagai koenzim dalam bentuk Nikotinamida Adenin Dinukleotida (NAD) dan Nikotinamida Adenin Dinukleotida Fosfat (NADP). Koenzim ini adalah akseptor hidrogen berikatan dengan atom hidrogen dalam bentuk koenzim dehidrogenase yang merupakan katalis pada reaksi oksidasi reduksi. NAD^+ berfungsi sebagai koenzim dalam reaksi oksidasi alkohol dalam reaksi berikut : $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$



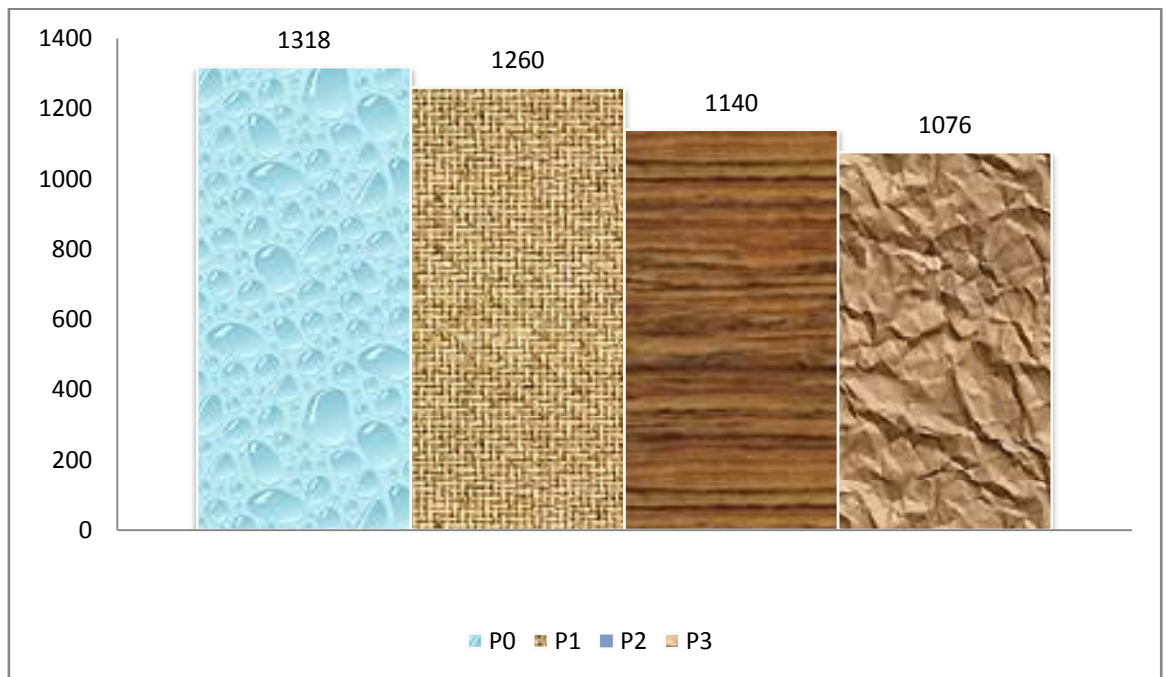
Reaksi ini akan menghasilkan ion H^+ , maka akan berjalan baik pada pH rendah (suasana asam) (Poedjadi, 1994). Nikotinamid merupakan komponen dari hampir semua zat-zat pembawa elektron dalam sel hidup (NAD^+/NADH ; $\text{NADP}^+/\text{NADPH}$) dan berfungsi dalam banyak lintasan metabolisme terutama dalam: (1) glikolisis anaerob, (2) oksidatif fosforilasi siklus kreb dan (3) sintesis β -oksidasi asam lemak (Linder, 1992).

Penurunan kadar kolesterol oleh niasin dapat dilakukan dengan cara

menghambat perubahan lemak jaringan, mengurangi pengambilan asam lemak bebas oleh hati dan meningkatkan pengeluaran kolesterol oleh hepar melalui getah empedu. Niasin berperan dalam merangsang pembentukan hormon prostaglandin I₂ yaitu hormon yang mencegah penggumpalan (agregasi) trombosit sehingga dapat memperkecil arterosklerosis (Rahayu, 2005).

Seiring dengan penurunan kadar kolesterol dalam jaringan maka akan

mempunyai pengaruh negatif terhadap sintesis protein sehingga menyebabkan rata-rata bobot badan pada perlakuan pemberian teh kombucha konsentrasi 20% dan 40% menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap kontrol. Akan tetapi pada perlakuan pemberian teh kombucha konsentrasi 10% menunjukkan perbedaan yang tidak nyata seperti terlihat pada Tabel 1. dan Gambar 2.



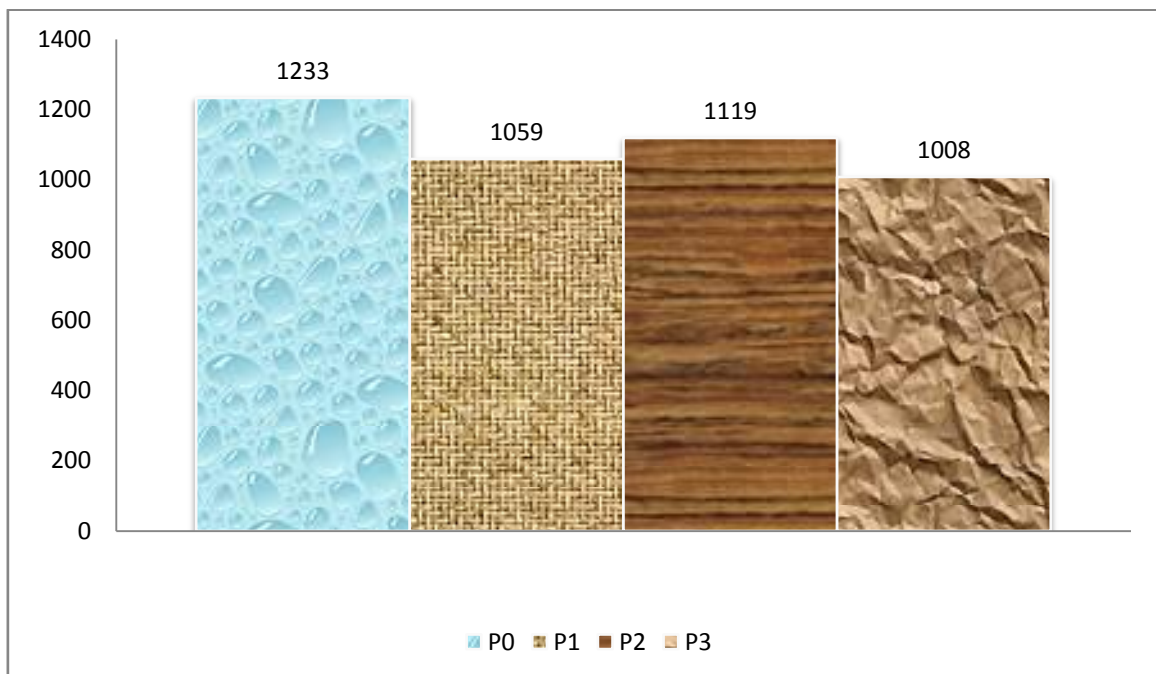
Gambar 2. Histogram rata-rata bobot tubuh (g) pada setiap perlakuan

Keterangan : P0 = kontrol, tanpa tambahan teh kombucha, P1 = air minum + 10% teh kombucha, P2 = air minum + 20% teh kombucha, P3 = air minum + 40% teh kombucha.

Proses biosintesis protein dalam tubuh membutuhkan nutrisi terutama asam-asam amino yang siap diabsorpsi dalam usus halus. Diduga suasana asam masih terdapat pada usus halus sehingga menghambat aktifitas enzim tripsin (optimum pada pH 8,5) yang mengurai protein menjadi asam amino. Poedjiadi (1994) menyatakan bahwa semua enzim

peka terhadap perubahan pH dan non aktif pada lingkungan pH sangat rendah (asam kuat) dan pH tinggi (basa kuat).

Hasil ANOVA dan uji lanjut Duncan terhadap rata-rata konsumsi minum pada perlakuan 10%, 20% dan 40% menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap kontrol atau tanpa perlakuan seperti tampak pada Tabel 1. dan Gambar 3.



Gambar 3. Histogram rata-rata konsumsi minum (mL/hari) pada setiap perlakuan

Keterangan : P0 = kontrol, tanpa tambahan teh kombucha, P1 = air minum + 10% teh kombucha, P2 = air minum + 20% teh kombucha, P3 = air minum + 40% teh kombucha.

Data pada Tabel 1. dan Gambar 3. menunjukkan bahwa setelah pemberian teh kombucha secara ad libitum dengan konsentrasi yang semakin meningkat pada setiap perlakuan berakibat semakin

menurunnya konsumsi minum dibandingkan dengan kontrol (tanpa pemberian teh kombucha). Semakin tinggi konsentrasi teh kombucha semakin banyak kandungan asam-asam organik yang

terkandung sehingga menurunnya palatabilitas. Hal ini disebabkan oleh semakin tingginya kadar asam organik yang terkandung sehingga memberikan rasa asam yang kuat. Pada proses fermentasi teh kombucha khamir dan bakteri melakukan metabolisme terhadap sukrosa dan menghasilkan sejumlah asam-asam organik seperti asam asetat, asam glukoronat dan asam glukonat (Anugrah, 2005), serta asam laktat dan asetaldehid yang menyebabkan penurunan pH media fermentasi atau meningkatkan keasaman dan menimbulkan aroma khas (Wistiana dan Elok, 2014).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian teh kombucha sebagai air minum (*drinking water*) dapat menurunkan kadar kolesterol ayam broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, L., Mayasari, N., Angga and Kartasudjana, R. 2011. The effect of fermented Kombucha tea on HDL, LDL and Total Cholesterol levels in the duck bloods. Faculty of Animal Husbandry, Padjadjaran University, Bandung. Indonesia. *Biotechnology in Animal Husbandry*, Volume 27, No. 4. 1749-1755. 1 maret 2012.
- Anugrah, S.T. 2005. Pengembangan Produk Kombucha Probiotik Berbahan Baku Teh Hitam (*Camelia sinensis*). *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Bogor.
- Guyton, A.C. 1996. *Buku Teks Fisiologi Kedokteran*. Edisi ke 9. Alih bahasa: Setyowati I. Penerbit Kedokteran ECG. Jakarta.
- Guyton, A.C. dan Hall, J.E. 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi ke 11. Alih bahasa: Irawati dkk. Penerbit Kedokteran ECG. Jakarta.
- Linder, M.C. 1992. *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme*, dengan Pemakaian secara klinis. Penerjemah Aminuddin Parakkasi. Cetakan ke 1. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Mattjik, A.A. dan Sumertajaya, I.M. 2006. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab*. Ed. Ke-3. IPB-Press. Bogor.
- Naland, H. 2008. *Kombucha; Teh dengan seribu khasiat*. Agromedia Pustaka Jakarta.
- Nalbandov, A.V. dan Cook, B. 1990. *Fisiologi Reproduksi pada Mamalia dan Unggas; Fisiologi Komparatif pada hewan domestikasi dan laboratorium serta manusia*. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta
- Poedjiadi, A. 1994. *Dasar-dasar Biokimia*. UI Press. Jakarta. Purwaning, A. 2010. Pengaruh kombucha Teh (*Acetobacter xylinum*) terhadap kadar kolesterol tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Department of Biology Universitas Muhammadiyah, Malang*. Student-research.umh.ac.id/print/student_research_4178.html 4 Maret 2012
- Rahayu, T. 2005. Kadar kolesterol darah tikus putih setelah pemberian cairan kombucha per oral. Jurusan Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Muhammadiyah, Surakarta. *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi*, Volume 6, No.2.
- Soeharto, I. 2004. *Serangan Jantung dan Stroke Hubungannya dengan Lemak dan Kolesterol*. Edisi ke 2. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarni, D., Eva, N., Faqihuddin, A., Galih, H. dan Toumi, S. 2010.

Pengaruh pemberian teh kombucha terhadap penurunan kadar kolesterol total dalam darah. *Fakultas Sebelas Maret Surakarta. Fk.uns.ac.id.* 1 Maret 2012

Wistiana, D. dan Elok, Z. 2014. Karakteristik kimiawi dan mikrobiologis Kombucha dari berbagai daun tinggi fenol selama fermentasi. *Jurnal Pangan dan Agroindustri.* Vol.3 No. 4.