

## Effect of Turmeric (*Curcuma domestica* Vahl.) Extract on Broiler Blood Cholesterol Levels

Hirawati Muliani

Biology Department, Faculty of Sciences and Mathematics, Diponegoro University

Email: [heraherry09@ymail.com](mailto:heraherry09@ymail.com)

---

### ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of turmeric extract on blood cholesterol levels of broiler chickens. The material used in this study were 24 male broiler chickens type of CP 707 and acclimated for 1 week. The chickens were then grouped into 4 treatment groups with 6 replicates in each group. The treatments were T<sub>0</sub>: without treated (control), T<sub>1</sub>: given the turmeric extract 200 mg/kg/day; T<sub>2</sub>: given the turmeric extract 400 mg/kg/day; T<sub>3</sub>: given the turmeric extract 600 mg/kg/day. The Turmeric extract was given in capsule form and treatment was in 6 weeks. The main parameters measured were the chicken blood cholesterol levels. The supporting parameters measured were body weight and feed intake. The data obtained were analyzed by variance analysis with a completely randomized design and Duncan test. The results showed that turmeric extract had no effect on blood cholesterol levels broiler.

*Keywords: turmeric extract, blood cholesterol, broiler*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kunyit terhadap kadar kolesterol darah ayam broiler. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 24 ekor ayam broiler jantan jenis CP 707 dan diaklimasi selama 1 minggu. Ayam-ayam tersebut kemudian dikelompokkan menjadi 4 kelompok perlakuan, dengan 6 ulangan dalam tiap kelompok. Perlakuan yang diberikan adalah T<sub>0</sub>: tanpa diberi perlakuan (kontrol), T<sub>1</sub>: diberi ekstrak kunyit 200 mg/kgBB/hari; T<sub>2</sub>: diberi ekstrak kunyit 400 mg/kgBB/hari; T<sub>3</sub>: diberi ekstrak kunyit 600 mg/kgBB/hari. Ekstrak kunyit diberikan dalam bentuk kapsul. Lama perlakuan 6 minggu. Parameter utama yang diamati adalah kadar kolesterol darah ayam. Parameter penunjang yang diamati adalah bobot badan dan konsumsi pakan. Data yang didapat dianalisis dengan analisis varians dengan Rancangan Acak Lengkap dan Uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kunyit tidak berpengaruh terhadap kadar kolesterol darah broiler.

*Kata kunci: ekstrak kunyit, kolesterol darah, broiler.*

---

### Pendahuluan

Pertumbuhan yang cepat pada broiler sering diikuti dengan perlemakan yang tinggi, sehingga menimbulkan tingginya kandungan kolesterol tubuh broiler, yang kurang disukai oleh konsumen. Kadar kolesterol dapat diturunkan dengan memberikan zat yang bisa mengeluarkan kolesterol dalam tubuh melalui feses dengan pengikatan sejumlah asam empedu. Peningkatan jumlah asam empedu yang dilepas ke duodenum akan mengurangi kadar

kolesterol darah. Peningkatan ekskresi asam empedu melalui feses akan memacu hati untuk mensintesis kolesterol baru yang berasal dari kolesterol, sehingga kolesterol dalam tubuh secara keseluruhan berkurang. Hal ini menunjukkan bahwa asam empedu yang merupakan hasil akhir pemecahan kolesterol mempunyai fungsi penting dalam eliminasi kolesterol dari tubuh melalui feses [1].

Kunyit mengandung senyawa aktif kurkumin dan minyak atsiri. Kandungan minyak atsiri dalam kunyit 3-5% dan kurkumin 2,5-6 % [2]. Legowo [3]

menyatakan bahwa senyawa kurkumin dan minyak atsiri yang terkandung di dalam rimpang kunyit diduga dapat meningkatkan kadar produksi dan memperlancar pengeluaran cairan empedu di dalam tubuh ayam pedaging sehingga mengakibatkan kandungan kolesterol darah dan daging menurun. Kandungan kunyit mempunyai fungsi sebagai antibakteri dan antioksidan. Kurkumin yang terkandung di dalam kunyit memiliki khasiat yang dapat mempengaruhi nafsu makan karena dapat mempercepat pengosongan isi lambung sehingga nafsu makan meningkat dan memperlancar pengeluaran empedu sehingga meningkatkan aktivitas saluran pencernaan [4]. Kandungan kurkumin tersebut dapat menurunkan lemak abdominal pada ayam pedaging [5]. Agustiana [6] menyatakan bahwa penggunaan tepung rimpang kunyit dalam ransum ayam pedaging sampai taraf 0,6% tidak dapat memberikan perbedaan yang nyata terhadap konsumsi pakan, berat badan, dan konversi pakan.

Hal ini diduga terjadi oleh karena kandungan zat kurkuminoid dan minyak atsiri dalam kunyit tidak dapat terabsorpsi secara efektif oleh sel epitelium intestinum, sehingga tidak bisa mempengaruhi metabolisme. Perlu kiranya dilakukan penelitian dengan menggunakan ekstrak kunyit agar diperoleh hasil yang lebih efektif dari manfaat senyawa kurkuminoid dan minyak atsiri dalam kunyit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kunyit terhadap kadar kolesterol darah ayam broiler.

**Bahan dan Metode**

Penelitian ini menggunakan 24 ayam broiler jantan strain Abror Acres jenis CP 707 dengan bobot badan rata-rata 37 gram. Digunakan 24 petak kandang dengan alas kandang berupa sekam dan peralatan yang digunakan untuk pemeliharaan ayam-ayam tersebut, ayam dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan masing-masing dengan 6 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah:

- T<sub>0</sub>: Tanpa perlakuan (kontrol).
- T<sub>1</sub>: Diberi ekstrak kunyit 200 mg/kg BB/hari.
- T<sub>2</sub>: Diberi ekstrak kunyit 400 mg/kg BB/hari.
- T<sub>3</sub>: Diberi ekstrak kunyit 600 mg/kg BB/hari.

Penelitian ini dilaksanakan dalam 3 tahap yaitu tahap persiapan, adaptasi, dan perlakuan. Pada tahap persiapan, kegiatan yang dilakukan adalah membuat kapsul ekstrak kunyit, mengatur dan membersihkan tempat pemeliharaan yang digunakan sedemikian rupa agar ternak merasa nyaman, menyiapkan peralatan kandang dan pengadaan bahan pakan penelitian. Tahap adaptasi dilaksanakan selama 1 minggu mulai dari umur 1 hari sampai dengan 7 hari dengan tujuan penyesuaian kondisi ternak terhadap lingkungan.

Tahap perlakuan dilaksanakan selama 6 minggu. Pada tahap ini broiler yang telah ditempatkan pada 24 petak kandang yang telah dilacak, diberi perlakuan ekstrak kunyit dalam berbagai level. Ekstrak kunyit diberikan secara oral dalam bentuk kapsul dengan tujuan agar kunyit dapat dikonsumsi ternak secara maksimal sehingga dapat diketahui khasiat dari kunyit sesungguhnya. Pemberian ransum dan air minum dilakukan secara *ad libitum*, dengan pencatatan konsumsi ransum dilakukan per hari. Pemberian ekstrak kunyit dilakukan setiap hari pada pagi hari sebelum ayam broiler diberi pakan.

Parameter utama yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar kolesterol darah setelah perlakuan, diperoleh setelah menimbang ayam yang telah dipuaskan selama 8-10 jam. Parameter penunjang yang diamati adalah bobot badan setelah perlakuan dan konsumsi pakan.

Data yang didapat dianalisis dengan analisis varians dengan pola Rancangan Acak Lengkap diikuti oleh uji Duncan [7].

**Hasil dan Pembahasan**

Dari pengamatan yang dilakukan, didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Rata-rata kolesterol darah, rata-rata bobot badan, rata-rata konsumsi pakan.

Variabel	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
Rata-rata kolesterol darah (mg/dl)	116,83 <sup>a</sup>	111,00 <sup>a</sup>	115,67 <sup>a</sup>	128,00 <sup>a</sup>

Rata-rata bobot badan (g/ekor)	1963,6	2217,5	2320,8	2251,6
	7 <sup>b</sup>	0 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>
Rata-rata konsumsi pakan (g/ekor/hari)	160,54	160,55	160,89	159,36
	<sup>a</sup>	<sup>a</sup>	<sup>a</sup>	<sup>a</sup>

Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

Keterangan: T<sub>0</sub>: Tanpa perlakuan (kontrol).

T<sub>1</sub>: Diberi ekstrak kunyit 200 mg/kg BB/hari.

T<sub>2</sub>: Diberi ekstrak kunyit 400 mg/kg BB/hari.

T<sub>3</sub>: Diberi ekstrak kunyit 600 mg/kg BB/hari.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan ternyata bahwa pemberian ekstrak kunyit selama 6 minggu tidak berpengaruh nyata terhadap kadar kolesterol darah broiler, walaupun secara substansial kadar kolesterol darah pada T<sub>0</sub>, T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> cenderung mempunyai nilai yang relatif sama dan meningkat pada T<sub>3</sub>. Hal ini diduga bahwa pada pemberian ekstrak kunyit 200mg/kgBB/ hari dan 400mg/kgBB/hari bekerja secara kolekinetik dan koleritik sehingga kadar kolesterol darah tidak meningkat [8], tetapi kemudian cenderung terjadi kenaikan kadar kolesterol darah pada pemberian ekstrak kunyit 600mg/kgBB/hari.

Sintesis asam empedu dari kolesterol juga terjadi di dalam hati. Asam kenodeoksilat dan asam kolat mengalami konyugasi dengan glisin dan taurin dalam hati. Asam empedu terkonyugasi tersebut dikeluarkan ke dalam cairan empedu. Selanjutnya melalui proses reduksi oleh bakteri (dehidrasi) asam empedu yang normal yakni asam kolat dan kenodioksilat dapat timbul dihidroksi dan monohidroksi asam empedu (misal dioksikolat dan litokolat) yang merupakan bahan sangat toksis yang dapat menimbulkan kerusakan pada sel serta menyebabkan toksis pada hati dan usus, antara lain dapat merusak retikulum endoplasma. Asam litokolat dan sebagainya berakumulasi pada membran kanalikulus [9]. Pemberian ekstrak kunyit diatas 400 mg/kgBB/hari diduga akan meningkatkan asam litokolat yang toksis

pada hati dan usus yang antara lain merusak retikulum endoplasma dan menghilangkan mikrovilli sehingga kadar kolesterol meningkat.

Dari hasil pengamatan ternyata bahwa pemberian ekstrak kunyit pada lama pemberian 6 minggu berpengaruh nyata terhadap bobot badan, namun tidak berpengaruh nyata pada konsumsi pakan. Pada pemberian ekstrak kunyit selama 6 minggu ternyata terjadi peningkatan bobot badan ayam yang berbeda nyata dengan perlakuan kontrol pada perlakuan pemberian 200 mg ekstrak kunyit /kg BB/hari. Hal ini menunjukkan bahwa dosis pemberian ekstrak kunyit ini efektif dalam meningkatkan bobot badan ayam.

Dari hasil pengamatan pemberian perlakuan 400 mg ekstrak kunyit/kg BB/hari selama 6 minggu ternyata secara substansial bobot badan ayam lebih besar daripada bobot badan ayam pada perlakuan pemberian 200 mg ekstrak kunyit/kg BB/hari walaupun pada analisis data tidak berbeda nyata, jadi proses penambahan bobot badan ayam masih berlangsung.

Peningkatan berat badan ayam ini menunjukkan bahwa ekstrak kunyit dapat meningkatkan laju metabolisme sehingga pemanfaatan pakan menjadi lebih efisien, walaupun konsumsi pakan tidak berbeda nyata, tetapi menghasilkan bobot badan yang lebih besar pada ayam yang diperlakukan dengan pemberian ekstrak kunyit. Menurut Yuniusta [10] kunyit membantu proses metabolisme enzimatik pada tubuh ayam karena ada kandungan senyawa kurkuminoid dan minyak atsiri.

Darwis [11] mengatakan bahwa zat kurkuminoid mempunyai khasiat anti bakteri dan dapat merangsang dinding kantung empedu untuk mengeluarkan cairan empedu sehingga dapat memperlancar metabolisme lemak. Cairan empedu adalah suatu cairan garam berwarna kuning kehijauan yang mengandung kolesterol, fosfolipid, lesitin serta pigmen empedu. Empedu mengandung sejumlah garam hasil dari percampuran antara Natrium dan Kalium dengan asam-asam empedu (asam glikokolat dan taurokolat). Garam-garam ini akan bercampur dengan lemak di dalam usus halus untuk membentuk misel, jika misel sudah terbentuk akan menurunkan tegangan antar permukaan lemak dan gerakan

mencampur pada saluran pencernaan berangsur-angsur dapat memecah globulus lemak menjadi partikel yang lebih halus sehingga lemak dapat dicerna.

Frandsen [12] menyatakan garam-garam empedu yang merupakan garam-garam basa dapat membantu juga dalam menciptakan suasana yang lebih alkalis dalam *chyme intestinal*. Garam empedu menetralkan keasaman isi usus di daerah lekukan duodenum, menghasilkan keadaan yang alkalis sehingga dapat mencapai tingkat pH, volume, ataupun tingkat kecernaan yang sesuai.

Minyak atsiri yang terkandung dalam kunyit berkhasiat untuk mengatur keluarnya asam lambung agar tidak berlebihan dan mengurangi pekerjaan usus yang terlalu berat dalam pencernaan zat-zat makanan [11]. Glandula fundika adalah kelenjar lambung yang mengandung sel-sel khusus yaitu sel-sel *body chief* sebagai *zimogen* tidak aktif, yaitu pepsinogen yang diaktifkan menjadi pepsin oleh HCl yang disekresi oleh sel-sel parietal. Pepsin ini melakukan pemecahan protein menjadi asam amino. Pepsin juga menimbulkan efek autokatalitik yaitu sejumlah kecil pepsin dapat menyebabkan pengaktifan pepsinogen yang masih tersisa, yang berarti juga semakin banyak pepsin yang terbentuk sehingga menyebabkan pemecahan protein yang semakin baik [1]. Pemecahan protein yang semakin baik akan menyebabkan metabolisme protein dalam tubuh semakin baik yang akan berpengaruh juga pada pertumbuhan.

Minyak atsiri yang mengontrol asam lambung agar tidak berlebihan dan tidak kekurangan menyebabkan isi lambung tidak terlalu asam, sehingga apabila isi lambung tersebut masuk ke duodenum untuk menurunkan keasaman *chyme* semakin cepat dalam mengubahnya ke keadaan pH yang sesuai untuk diteruskan ke usus halus untuk diserap [11].

Pengaturan sekresi HCl dan pepsin yang semakin lancar akan menyebabkan pencernaan dan penyerapan zat-zat makanan semakin lancar, dengan demikian akan menyebabkan peningkatan kekosongan pada lambung yang akan berpengaruh pada konsumsi dan pertumbuhan.

Dari hasil pengamatan bobot badan ayam setelah diberi perlakuan 600 mg ekstrak kunyit /kg BB/hari selama 6 minggu ternyata bahwa bobot badan ayam secara substansial mengalami penurunan walaupun tidak berbeda nyata dengan bobot badan ayam pada pemberian ekstrak kunyit 400mg/kgBB/hari dan 200mg/kgBB/hari. Hal ini berarti bahwa pemberian ekstrak kunyit selama 6 minggu hanya efektif diberikan hingga dosis 400 mg/kg BB/hari. Hal ini diduga karena pada pemberian ekstrak kunyit dengan dosis diatas 400mg/kgBB/hari bersifat toksik karena membentuk asam litokolat yang menimbulkan kerusakan mikrovilli usus [9] sehingga mengurangi absorpsi bahan makanan sehingga bobot badan ayam relatif menurun.

### Kesimpulan

Pemberian ekstrak kunyit 200mg/kgBB/hari, 400mg/kgBB/hari, 600mg/kgBB/hari tidak berpengaruh terhadap kadar kolesterol darah broiler.

### Daftar Pustaka

- [1] Harper, H.A., Rodwell, V.W. and Mayes, P.A., (1980), *Biokimia*, 17 ed., Penerbit Buku Kedokteran E. G. C., Jakarta.
- [2] Rukmana, R., (1994), *Kunyit*, Kanisius.
- [3] Legowo, A.M., (2004), Pengembangan Produk Ternak Rendah Lemak dan Tinggi Asam Lemak Tidak Jenuh, *Journal of The Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 29 4 225-233.
- [4] Purwanti, S., (2008), *Kajian Efektifitas Pemberian Kunyit, Bawang Putih Dan Mineral Zink terhadap Performa, Kadar Lemak, Kolesterol Dan Status Kesehatan Broiler*, in: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor., Bogor.^
- [5] Masni, Ismanto, A. and Belgis, M., (2010), Pengaruh Penambahan Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) atau Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) Dalam Air Minum Terhadap Persentase dan Kualitas Organoleptik Karkas Ayam Broiler, *Jurnal Teknologi Pertanian, Universitas Mulawarman*, 6 1 7-14.
- [6] Agustiana, (1996), *Pengaruh Pemberian Tepung Kunyit Dalam Ransum Ayam Broiler Terhadap Kadar air, pH dan Total Bakteri Liter*, in: Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro, Semarang.^

- [7] Steel, R.G.D. and Torrie, J.H., (1993), *Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik*, Gramedia, Jakarta.
- [8] Solichedi, K., Atmomarsono, U. and Yuniyanto, V.D., (2003), Pemanfaatan Kunyit (*Curcuma Domestica Val*) dalam Ransum Broiler sebagai Upaya Menurunkan Lemak Abdominal dan Kadar Kolesterol Darah, *Journal of The Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 28 3.
- [9] Gips, C.H. and Wilson, J.H.P., (1993), *Diagnosis dan Terapi Penyakit Hati dan Empedu*, 3rd ed., Hipokrates, Jakarta.
- [10] Yuniusta, S.T. and Septinova, D., (2007), *Perbandingan Performa Antara Broiler Yang Diberi Kunyit dan Temulawak melalui Air minum*, in: Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.^
- [11] Darwis, S.N., Indo, A.B.D.M. and Hasiyah, S., (1991), *Tanaman Obat Familia Zingiberaceae*, in: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Industri, Bogor.^
- [12] Frandson, R.D., (1992), *Anatomi dan Fisiologi*, 4th ed., Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.