



**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa Oleifera Lam*)
DAN DAUN BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) MELALUI AIR MINUM
TERHADAP DISTRIBUSI LEMAK TUBUH DAN KADAR
KOLESTEROL BROILER UMUR 2-6 MINGGU**

RESTIAYANTI, L., I G. N. G. BIDURA DAN N. L. G. SUMARDANI

Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana

Jln. P. B Sudirman, Denpasar, Bali

E-mail: restiasuputra10@gmail.com. Hp. 087762833006

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengaruh pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dan bawang putih (*Allium sativum*) terhadap distribusi lemak tubuh dan kadar kolesterol broiler umur 2-6 minggu. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan enam kali ulangan. Ketiga perlakuan tersebut adalah ayam yang diberi air minum tanpa campuran ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dan bawang putih (*Allium sativum*) sebagai kontrol A, ayam yang diberi air minum dengan 50g/liter ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) sebagai perlakuan B, dan ayam yang diberi air minum dengan 50g/liter ekstrak daun bawang putih (*Allium sativum*) sebagai perlakuan C. Pemberian air minum secara *ad libitum*. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah *pad-fat*, *mesenteric-fat*, *ventriculus-fat*, *abdominal-fat*, dan kolesterol darah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *pad-fat*, *mesenteric-fat*, *ventriculus-fat*, *abdominal-fat*, dan kadar kolesterol dalam darah menurun secara nyata ($P < 0,05$) dengan pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dan daun bawang putih (*Allium sativum*) melalui air minum. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dan daun bawang putih (*Allium sativum*) melalui air minum dapat menurunkan lemak abdomen dan kadar kolesterol dalam darah broiler.

Kata Kunci: *Kelor (Moringa oleifera Lam), Bawang Putih (Allium sativum), Lemak Tubuh, Kolesterol Darah.*

THE EFFECT OF MORINGA (*Moringa oleifera Lam*) AND GARLIC (*Allium sativum*) LEAF MEAL EXTRACT ON DRINKING WATER FOR DECREASING DISTRIBUTION ABDOMINAL FAT AND PLASMA CHOLESTEROL OF BROILER AGED 2-6 WEEKS

ABSTRACT

This experiment was carried out to study the effect of moringa (*Moringa oleifera Lam*) and garlic (*Allium sativum*) leaf meal extract on drinking water for decreasing distribution abdominal fat and plasma cholesterol of broiler aged 2-6 weeks. The experiment used a completely randomized design (CRD) with three treatments and six replicates. The treatments were chicken offered drinking water without moringa or garlic

leaf meal extract as control (A), the chicken drinking water with 50 g/liter moringa (*Moringa oleifera Lam*) leaf extract (B), and chicken drinking water with 50 g/liter garlic (*Allium sativum*) leaf meal extract (C). Water were offered *ad libitum*. Result of this experiment showed that supplemental both of moringa and garlic (*Moringa oleifera Lam*) and garlic (*Allium sativum*) leaf meal extract on drinking water were decreasing significantly different ($P < 0,05$) on pad fat, mesenteric fat, ventriculus fat, abdominal fat distribution abdominal fat and cholesterol them control. It was concluded that broilers were offered both of moringa (*Moringa oleifera Lam*) and garlic (*Allium sativum*) leaf meal extract on drinking water were decreasing distribution abdominal fat and plasma cholesterol of broiler.

Keywords: *Moringa (Moringa oleifera Lam), Garlic (Allium sativum), Abdominal Fat, Cholesterol Plasmid.*

PENDAHULUAN

Permintaan masyarakat untuk mendapatkan bahan pangan yang berkualitas asal unggas berupa daging semakin meningkat. Untuk memenuhi permintaan tersebut maka peternakan ayam juga semakin berkembang seiring dengan perkembangan peternakan secara umum. Tujuan dari pemeliharaan ayam pedaging adalah untuk menghasilkan ayam memiliki berat badan yang tinggi dan dalam waktu yang pendek, sehingga dapat memberikan keuntungan yang tinggi bagi peternak. Kebutuhan gizi manusia diantaranya adalah protein hewani salah satunya dapat dipenuhi dari konsumsi daging ayam pedaging. Namun, dalam daging ayam pedaging mengandung lemak dan kolesterol yang dapat memberikan dampak yang buruk jika dikonsumsi dalam jumlah yang banyak/terus-menerus. Sebagian masyarakat kini takut mengkonsumsi daging dengan kandungan lemak yang tinggi. Dengan demikian sangatlah tidak bijaksana apabila kandungan lemak tinggi menjadi kendala masyarakat untuk mengkonsumsi produk hewani ini.

Tanaman obat dan rempah merupakan salah satu jenis komoditi pertanian yang memiliki prospek cukup cerah untuk dikembangkan. Tumbuhan yang berpotensi untuk obat (herbal) cukup banyak jenisnya dan belum banyak dimanfaatkan. Pengetahuan tradisional tentang pemanfaatan tumbuhan sangat penting karena akan menambah keanekaragaman sumber daya nabati dan merupakan dasar botani ekonomi maupun botani terapan lainnya (Soekarman dan Riswan, 1992).

Tanaman kelor (*Moringa oleifera Lam*) adalah tanaman yang tahan tumbuh didaerah kering tropis dan mempunyai manfaat yang besar dibidang medis dan industri (Makkar dan Becker, 1997). Adanya senyawa fitokimia seperti flaponoid tannin dan fenolik lainnya yang memiliki aktivitas antimicrobial, dengan adanya antimicrobial dapat membunuh

bakteri merugikan dalam saluran pencernaan ayam sehingga meningkatkan jumlah bakteri yang menguntungkan.

Bawang putih (*Allium sativum*) lewat zat yang dikandungnya ternyata berperan dalam mengatasi berbagai keadaan seperti hiperkolesterolemia, hiperglikemia, dan hipertensi (Bidura *et al.*, 2008). Adanya senyawa fitokimia seperti *Allicin* dan *Scordinin* atau senyawa bersulfur pada dau bawang putih yang dapat mengikat garam empedu endogenus, sehingga pembentukan emulsi lemak dalam bentuk *miceless* terhambat akibatnya penyerapan lemak dalam tubuh menurun.

Karena itu, perlu dilakukan upaya penyediaan daging broiler yang kolesterolnya rendah dan mempunyai gizi cukup. Penurunan kolesterol, khususnya daging broiler dapat dilakukan dengan pemberian ramuan herbal yang mengandung zat aktif, sehingga dapat berfungsi sebagai antioksidan yang dapat menurunkan kadar lemak dalam tubuh.

Upaya menurunkan kolesterol dan kadar lemak pada ternak, terutama pada broiler perlu mendapat perhatian. Penggunaan herbal dalam pakan menjadi salah satu alternative dalam menanggulangi masalah tersebut yang telah dipilih banyak pihak dengan cara memanipulasi ransum melalui sistem gastrointestinal, yaitu berusaha agar kolesterol tubuh ternak dikeluarkan melauai feses dengan mekanisme peningkatan ekskresi asam empedu (Bidura *et al.*, 2008). Kegiatan ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dan daun bawang putih (*Allium sativum*) dalam air minum terhadap distribusi lemak tubuh dan kadar kolesterol darah broiler.

MATERI DAN METODE

Ayam

Ayam yang digunakan adalah ayam broiler strain CP 707 berumur 2 minggu sebanyak 36 ekor dengan berat badan homogen $\pm 287,5$ g tanpa membedakan jenis kelamin yang diperoleh dari petani peternak ayam broiler di daerah Tabanan.

Ekstrak daun kelor (*Moringa Oleifera Lam*) dan daun bawang putih (*Allium sativum*)

Daun kelor (*Moringa Oleifera Lam*) dan daun bawang putih (*Allium sativum*) diperoleh dari petani peternak dari Desa Baturiti, Kab.Tabanan. Daun kelor (*Moringa Oleifera Lam*) dan daun bawang putih (*Allium sativum*) yang digunakan adalah daun yang tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda. Sebelum digunakan, daun kelor (*Moringa Oleifera Lam*) dan daun bawang putih (*Allium sativum*) terlebih dahulu dihaluskan dengan cara diblender,

kemudian disaring dan diperas, ampas daun dibuang dan air perasan dicampurkan kedalam air minum ayam dengan perbandingan 50 gr/1 liter air.

Kandang dan Perlengkapannya

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang system *battery colony* yang terbuat dari bilah-bilah bambu, dengan ukuran panjang 50 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 40 cm. Susunan kandang bertingkat memanjang sebanyak 18 petak. Pada setiap petak berisi 2 ekor ayam. Semua petak kandang sudah dilengkapi dengan tempat pakan dan air minum. Pada bagian bawah lantai kandang dipasang lembaran plastik untuk menampung kotoran.

Ransum dan Air Minum

Ransum yang diberikan disusun berdasarkan perhitungan menurut *Scott et al.* (1982). Ransum ini disusun isokalori (ME: 2900 kkal/kg) dengan isoprotein (CP:20%). Bahan dalam ransum terdiri atas; jagung kuning, dedak padi, bungkil kelapa, kacang kedelai, tepung ikan, minyak kelapa, dan mineral mix.

Tabel 1. Komposisi pakan dalam ransum ayam broiler umur 2-6 minggu

Bahan Pakan (%)	Perlakuan ¹⁾		
	A	B	C
Jagung kuning	50,00	50,00	50,00
Dedak padi	14,00	14,00	14,00
Bungkil kelapa	12,00	12,00	12,00
Kacang kedelai	8,92	8,92	8,92
Tepung ikan	13,98	13,98	13,98
Minyak kelapa	0,86	0,86	0,86
Mineral-mix	0,24	0,24	0,24
Daun kelor ²⁾	-	+	-
Daun bawang putih ²⁾	-	-	+
Total	100,00	100,00	100,00

Tabel 2. Komposisi zat makanan dalam ransum ayam broiler umur 2-6 minggu ¹⁾

Komposisi Kimia		Perlakuan			Standar ²⁾
		A	B	C	
Energi metabolisme	Kkal/kg	2900	2900	2900	2900
Protein kasar	(%)	20,00	20,00	20,00	20,00
Lemak kasar	(%)	7,71	7,71	7,71	5-10 ³⁾
Serat kasar	(%)	5,07	5,07	5,07	3-8 ³⁾
Ca	(%)	1,15	1,15	1,15	1,00
Fosfor tersedia	(%)	0,67	0,67	0,67	0,45

Arginin	(%)	1,58	1,58	1,58	1,14
Histidin	(%)	0,50	0,50	0,50	0,45
Isoleusin	(%)	1,02	1,02	1,02	0,91
Leusin	(%)	1,83	1,83	1,83	1,36
Lysine	(%)	1,41	1,41	1,41	1,14
Metionin	(%)	0,46	0,46	0,46	0,45
Penillalanin	(%)	0,97	0,97	0,97	0,73
Treonin	(%)	0,86	0,86	0,86	0,73
Tryptophan	(%)	0,22	0,22	0,22	0,20
Valin	(%)	1,07	1,07	1,07	0,73

Air minum yang diberikan selama penelitian ini diambil dari perusahaan air minum (PAM) setempat hanya saja perlu perlakuan B diberikan ekstrak daun kelor dan perlakuan C diberikan ekstrak bawang putih. Air minum dan pakan diberikan secara *ad libitum*.

Alat-alat yang digunakan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital kapasitas 5kg dengan kepekaan 1g, timbangan “Tricle brand” untuk menimbang dengan kapasitas 100 g, kepekaan 0,1 g. Gelas ukur dengan kapasitas 500 ml, lembaran plastik untuk mencampur ransum dan untuk menampung ransum yang jatuh, kantong plastik tempat penyimpanan ransum, blender untuk menghaluskan daun kelor dan daun bawang putih, timba untuk menampung air minum yang sudah dicampur dengan daun kelor dan daun bawang putih, pisau untuk memotong bagian ayam, gunting, ember sebagai alat untuk merendam sebelum melakukan pencabutan bulu, pincet sebagai penjepit dalam proses dalam proses pemisahan bagian tubuh ayam, dan alat tulis.

Tempat dan Lama Penelitian

Penelitian ini dilakukan dikandang milik petani peternak didesa dajen peken, kec. Tabanan, Bali. Penelitian ini berlangsung selama 2 bulan.

Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan enam kali ulang. Ketiga perlakuan tersebut adalah ayam yang diberi air minum tanpa tambahan ekstrak daun kelor (*Moringa Oleifera Lam*) dan ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) sebagai control (A), dengan penambahan ekstrak daun kelor (*Moringa Oleifera Lam*) (B), dan dengan menambahkan ekstrak bawang putih

(*Allium sativum*) (C). Tiap petak/unit percobaan diisi dengan 2 ekor ayam broiler berumur 2 minggu dengan berat badan yang homogen.

Pengacakan Ayam

Dari 200 ekor ayam broiler berumur 2 minggu, diambil 50 ekor yang mempunyai berat badan rata-rata. Pemilihan 50 ekor ayam tersebut berdasarkan berat badan rata-rata yang didapat dari penimbangan ayam tersebut. Rata-rata berat badan yang diperoleh dipakai untuk membuat kisaran berat badan ($x \pm 5\%$). Ayam tersebut kemudian dimasukkan secara acak kedalam kandang, dan diberi nomor kandang sesuai perlakuan. Setiap perlakuan terdiri dari 6 ulangan, sehingga terdapat 18 unit percobaan, masing-masing unit percobaan diisi 2 ekor ayam. Jumlah total ayam percobaan yang digunakan adalah $3 \times 6 \times 2 = 36$ ekor.

Pencampuran Ransum

Pencampuran ransum dilakukan dengan cara menimbang masing-masing bahan penyusun ransum sesuai kebutuhannya. Penimbangan dimulai dari bahan yang komposisinya lebih banyak, kemudian ditebarkan secara merata dan berbentuk lingkaran diatas lembaran plastik yang telah disediakan. Setiap bahan ditumpuk sesuai urutan penimbangan. Bahan yang telah ditumpuk secara teratur kemudian diaduk merata sampai homogen. Ransum yang telah jadi (homogen) dimasukkan kedalam ember plastik yang telah diberi kode sesuai dengan perlakuan dan selanjutnya ditimbang. Pencampuran ransum dilakukan seminggu sekali.

Proses Pembuatan Ekstrak daun kelor (*Moringa Oleifera Lam*) dan Bawang Putih (*Allium sativum*)

Dalam proses pembuatan ekstrak daun kelor (*Moringa Oleifera Lam*) dan daun bawang putih (*Allium sativum*), terlebih dahulu daun dipilih dan dipisahkan antara yang bagus dan tidak bagus. Daun yang bagus kemudian dicuci dengan menggunakan air bersih. Selanjutnya daun kelor (*Moringa Oleifera Lam*) dan daun bawang putih (*Allium sativum*) diblender atau dihaluskan kemudian dicampurkan kedalam air yang akan diberikan pada ayam dengan perbandingan 50g/1 liter air.

Pemberian Ransum dan Air Minum

Pemberian ransum dan air minum diberikan secara *ad libitum* sepanjang penelitian. Penambahan ransum diberikan 2 kali sehari. Pakan dibuat dalam bentuk “Mash” dan

dusahakan ransum yang diberikan tidak tercecer. Air minum yang diberikan selama penelitian diambil dari perusahaan air minum (PAM).

Pencegahan Penyakit

Untuk pencegahan penyakit, sebelum ayam dimasukkan terlebih dahulu kandang disanitasi dengan desinfekta agar bakteri pathogen yang ada hilang. Ayam yang baru datang diberi larutan gula sebagai pengganti energi yang menurun akibat stress dalam perjalanan. Pada penelitian, yang diberikan *vitachick* melalui air minum dengan tujuan meningkatkan daya tahan tubuh.

Variabel yang Diamati

Variable yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Perlemakan tubuh ayam: bagian-bagian lemak tubuh menurut Kubena *et al.* (1974) adalah:
 - *Pad fat* (dipisahkan dari organ-organ jeroan dengan kulit perut), diperoleh dengan membagi berat *pad-fat* dengan berat potong dikalikan 100%.
 - *Mecenteric fat* (dipisahkan pertautannya dari usus), diperoleh dengan membagi berat *mecenteric fat* dengan berat potong dikalikan 100%.
 - *Ventriculus fat* (dipisahkan dari empedal) diperoleh dengan membagi berat *ventriculus fat* dengan berat potong dikalikan 100%.
 - *Abdominal fat* (gabungan dari *pad fat*, *mecenteric fat* dan lemak empedal). diperoleh dengan membagi berat *mecenteric fat* dengan berat potong dikalikan 100%.
2. Kadar kolesterol darah : darah yang diambil untuk analisis kolesterol adalah ayam pada akhir penelitian dengan menggunakan metode Liebermann - Burchad. Larutan sterol dalam kloroform direaksikan dengan asam asetat anhidrat - asam sulfat pekat. Dalam ujian ini dihasilkan warna hijau kebiruan sampai warna hijau, tergantung kadar kolesterol sempel. Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan DO dari larutan standar, sehingga dapat dihitung besarnya kadar kolesterol sempel (Plumer, 1977) .

Analisis Statistika

Data yang diperoleh dianalisis dengan ragam, dan apabila diantara perlakuan menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P \leq 0,05$) dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan (Stell dan Torrie, 1989).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1 Lemak Empedal (*Ventriculus-fat*)

Hasil penelitian, menunjukkan bahwa lemak empedal ayam broiler yang diberi air minum tanpa campuran ekstrak daun kelor dan bawang putih sebagai kontrol (A) adalah 0,34% berat potong (Tabel 3.1). Sedangkan ayam broiler yang diberi air minum dengan campuran ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) sebagai perlakuan B dan broiler yang diberi air minum dengan campuran ekstrak daun bawang putih (*Allium sativum*) sebagai perlakuan C masing-masing adalah 74,00% dan 74,00% berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan A. Lemak empedal yang mendapatkan perlakuan B tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan C.

2 Lemak Mesentrium (*Mesentric-fat*)

Hasil penelitian, menunjukkan bahwa lemak mesentrium ayam broiler yang diberi air minum tanpa campuran ekstrak daun kelor dan bawang putih sebagai kontrol (A) adalah 0,24% berat potong (Tabel 3.1). Sedangkan pada perlakuan B dan C adalah 20,83% dan 25,00% berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan A. Sedangkan lemak mesentrium yang mendapatkan perlakuan C adalah 5,26% tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) lebih rendah dibandingkan perlakuan B.

3 Lemak Bantalan (*Pad-fat*)

Hasil penelitian, menunjukkan bahwa lemak bantalan ayam broiler yang diberi air minum tanpa campuran ekstrak daun kelor dan bawang putih sebagai kontrol (A) adalah 1,17% berat potong (Tabel 3.1). Sedangkan pada perlakuan B dan C adalah 6,83% dan 23,07% berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan A. Sedangkan lemak bantalan yang mendapatkan perlakuan C adalah 17,43% tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) lebih rendah dibandingkan perlakuan B.

4 Lemak Abdomen (*Abdominal-fat*)

Hasil penelitian, menunjukkan bahwa lemak abdomen ayam broiler yang diberi air minum tanpa campuran ekstrak daun kelor dan bawang putih sebagai kontrol (A) adalah 1,74%

berat potong (Tabel 3.1). sedangkan pada perlakuan B dan C adalah 21,71% dan 33,14% berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan A. Sedangkan lemak bantalan yang mendapatkan perlakuan C adalah 14,59% tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) lebih rendah dibandingkan perlakuan B.

5 Kolesterol Darah

Hasil penelitian, menunjukkan bahwa kolesterol darah ayam broiler yang diberi air minum biasa tanpa campuran ekstrak daun kelor dan daun bawang putih sebagai kontrol (A) adalah 145,66 Mg/dl (Tabel 3.1). Sedangkan ayam broiler yang diberi air minum dengan campuran ekstrak daun kelor sebagai perlakuan B dan broiler yang diberi air minum dengan campuran ekstrak daun bawang putih sebagai perlakuan C masing-masing adalah 18,64% dan 20,59% berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan A. Kolesterol darah yang mendapatkan perlakuan C adalah 2,39% tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) lebih rendah dibandingkan perlakuan B.

Tabel 3.1 Pengaruh pemberian ekstrak daun kelor dan bawang putih melalui air minum terhadap distribusi lemak dan kadar kolesterol darah broiler.

Variabel	Perlakuan ¹⁾			SEM ²⁾
	A	B	C	
Lemak bantalan (% berat potong)	0,34 ^{a3)}	0,09 ^b	0,09 ^b	0,04
Lemak mesentrium (% berat potong)	0,24 ^a	0,19 ^a	0,18 ^a	0,04
Lemak bantalan (% berat potong)	1,17 ^b	1,09 ^a	0,90 ^a	0,06
Lemak abdomen (% berat potong)	1,74 ^a	1,36 ^b	1,16 ^b	0,01
Kolesterol Darah (Mg/dl)	145,66 ^a	118,50 ^b	115,66 ^b	6,43

Keterangan:

1. Broiler yang diberi air minum tanpa ekstrak daun kelor dan daun bawang putih sebagai kontrol (A), yang diberi air minum dengan tambahan ekstrak daun kelor (B), dan ekstrak daun bawang putih (C)
2. SEM: "Standar Error of The Treatment Means"
3. Nilai dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa presentase lemak bantalan (*pad-fat*), lemak empedal (*ventriculus-fat*), lemak abdomen (*abdominal-fat*), dan kolesterol darah yang diberi air minum dengan tambahan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) pada perlakuan B dan ekstrak daun bawang putih (*Allium sativum*) pada perlakuan C memberikan hasil nyata lebih rendah dibandingkan kontrol (perlakuan A). Hal ini disebabkan karena kedua ekstrak daun tersebut yaitu daun kelor (*Moringa oleifera Lam*)

dan bawang putih (*Allium sativum*) mengandung senyawa fitokimia yang dapat meningkatkan efisiensi penggunaan zat makanan. Senyawa fitokimia di dalam tubuh dapat menghasilkan enzim-enzim penangkal racun, merangsang sistem kekebalan, mencegah penggumpalan keping-keping darah (trombosit), meningkatkan metabolisme hormon, dan pengikatan zat karsinogen dalam usus, efek antibakteri, dan antioksidan (Karyadi, 1997) yang semuanya akan berdampak pada peningkatan pertumbuhan ayam. Bawang putih (*Allium sativum*) mengandung minyak atsiri, yang bersifat antibakteri dan antiseptik. Kemampuan bawang putih (*Allium sativum*) sebagai antibakteri juga didukung oleh penelitian (Yamada dan Azama, 1977), yang menyatakan bahwa selain bersifat antibakteri, bawang putih (*Allium sativum*) juga bersifat antijamur. Kemampuan bawang putih (*Allium sativum*) ini berasal dari zat kimia yang terkandung dalam umbi, komponen kimia tersebut adalah *Alicin*. *Alicin* berfungsi sebagai penghambat atau penghancur berbagai pertumbuhan jamur dan bakteri. Kandungan *alicin* berkaitan dengan daya anti kolesterol, zat aktif ini mencegah penyakit jantung koroner, tekanan darah tinggi dan lain-lain (Hakim, 2008). Hasil penelitian ini didukung oleh Sumardani *et al.* (2012), bahwa suplementasi tepung jerami bawang putih nyata dapat menurunkan lemak abdomen serta kadar kolesterol plasma darah ayam broiler umur 2-6 minggu. Dilaporkan juga oleh Witariadi *et al.* (2007) bahwa penggunaan 3% dan 6% tepung jerami bawang putih (*Allium sativum*) dalam ransum, secara nyata dapat menurunkan jumlah *pad-fat*, *abdominal-fat*, dan kadar kolesterol dalam plasma darah broiler umur 2-6 minggu.

Disamping adanya senyawa fitokimia pada daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dan daun bawang putih (*Allium sativum*), penurunan penimbunan lemak tersebut juga disebabkan karena meningkatnya pertumbuhan protein dan lisin. Menurut Sugahara dan Kubo (1992), konsumsi protein dan asam amino lisin yang tinggi akan dapat meningkatkan retensi energi sebagai protein dan menurunkan retensi energi sebagai lemak dalam tubuh. Pendapat ini didukung oleh Sibbald dan Wolynetz (1986), bahwa retensi energi sebagai protein meningkat, sedangkan retensi energi sebagai lemak tubuh menurun dengan semakin meningkatnya konsentrasi asam amino lisin dalam tubuh sebagai akibat meningkatnya konsumsi protein dan asam amino lisin. Dilaporkan juga oleh Al-Batshan dan Hussein (1999), bahwa meningkatnya konsumsi protein secara nyata akan meningkatkan berat karkas, persentase karkas, persentase daging dada, dan nyata menurunkan lemak abdomen. Komponen bersulfur pada bawang putih akan meningkatkan ketersediaan asam amino yang mengandung sulfur seperti metionin dalam tubuh ayam.

Penurunan distribusi lemak seperti lemak bantalan dan abdomen tersebut selain disebabkan karena adanya senyawa fitokimia pada daun bawang putih dan daun kelor (Karyadi, 1997). Penurunan akumulasi lemak tersebut dapat juga disebabkan karena *saponin* pada daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dan bawang putih (*Allium sativum*) yang dapat mengikat garam empedu endogenus (*endogenous bile cholesterol*). *Saponin* dapat menurunkan kadar lipida dan kolesterol darah dengan jalan menghambat penyerapan kolesterol endogenus diatas. Disisi lain senyawa fitokimia seperti *scordinin* berfungsi sebagai enzim pendorong pertumbuhan yang efektif pada ternak. Hal ini telah dibuktikan pada tikus dan kelinci, dimana *scordinin* mampu menekan kandungan lipida dan kolesterol dalam darah kelinci jantan. Garam empedu sangat dibutuhkan sekali untuk mengemulsikan lemak yang akan dimakan, sehingga bisa dicerna oleh enzim lipase (Siregar *et al.*, 1982) dan kandungan senyawa fitokimia lainnya yang terkandung pada daun kelor seperti *flavonoid*, *tannin* dan beberapa senyawa fenolik lainnya yang memiliki aktivitas antimikrobia (Mbotto *et al.*, 2012). Hal sepadan juga dikemukakan oleh Bukar *et al.* (2010), bahwa daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) mengandung senyawa fitokimia seperti flavonoid, saponin, tannin, dan beberapa senyawa fenolik lainnya yang memiliki aktivitas antimikroba. Tannin adalah senyawa fenol yang memiliki sifat-sifat menyerupai alkohol, salah satunya adalah bersifat antiseptic (zat penghambat jasat renik), sehingga daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) berpotensi sebagai antibakteri atau pengawet. Dalam penelitian yang dilakukan Hestera (2008), bahwa penggunaan tepung daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) 10% dalam pakan dapat menurunkan kandungan kolesterol daging ayam.

SIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dan daun bawang putih (*Allium sativum*) masing-masing sebanyak 50 g/liter air minum yang diberikan pada ayam broiler nyata dapat menurunkan lemak abdomen dan kadar kolesterol dalam darah ayam broiler.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Pemerintah atas program Bidikmisi dan kepada Dekan Fakultas Peternakan yang telah membantu dalam mendapatkan bahan-yang dibutuhkan serta telah mendanai saat penelitian. Rekan-rekan satu penelitian yang telah tekun dan tidak mengenal lelah dalam pelaksanaan penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Batshan, H.A., dan Hussein, E.O.S. 1999. Performance and Carcass Composition of Broiler Under Heat Stress: 1. The Effect of Dietary Energy and Protein. *Asian-Aus .J. Animal Sci.* 12(6):914-922.
- Bidura, I. G. N.G., I. B. G. Pratama, dan T. G. O. Susila. 2008. *Limbah Pakan Ternak Alternatif dan Aplikasi Teknologi*. Udayana University Press, Universitas Udayana Denpasar.
- Bukar, A., T. I. Uba and Oyeyi. 2010. Antimicrobial Profile of Moringa oleifera Lam. Ekstracts Against Some Food-Borne Microorganism. *Bayero Journal of Pure and Applied Sciences*, 3(1) : 43-48.
- Hestera, T. S., 2008. Efek Penggunaan Tepung Daun Kelor dalam Pakan Terhadap Persentase Karkas Persentase Deposisi Daging Dada Persentase Lemak Abdominal dan Kolesterol Daging Ayam Pedaging. Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas brawijaya, Malang.
- Karyadi, E. 1997. Khasiat Fitokimia bagi Kesehatan. *Harian Kompas*. Minggu, 20 Juli 1997. Hal : 15, Kol :1-7, PT. Gramedia, Jakarta.
- Kubena, L. F., J. W. Deaton, T.C. Chen and F. N. Reece, 1974. *Factors Influencing The Quantity of Abdominal Fat in Broilers, Poult.*
- Makkar, H. P. S and K. Becker. 1997. Nutrients and Anti-quality Factors in Different Morfological Parts of the Moringa oleifera Tree. *J. of Agric. Sci. Cambridge*. 128:311-322.
- Mboto, C. I., Eja, M. E., Adegoke, A. A., Iwaat, G. D., Asikong, B. E., Takon, I., Udo, S. M., and Akeh, M. 2009. Phytochemical Properties and Antimicrobial Activities of Combined effect of Ektracts of the Leaves of Garcinia Kola, Vernonia amygdallna and Honey on Some Medically Important Microorganiss. *Sfr. J. Microbiol, Res.* 3(9):557-559.
- Plummer, D.T. 1977. *An Introduction to Practical Biochemistry*. McGraw-Hill Book Co., Ltd. New Delhi.
- Sibbald, I. R., and M. S. Wolynetz. 1986. Effect of Dietary Lysine and Feed Intake on Energy Utilization and Tissuen Synthesis by Broiler Chicks. *Poultry Sci.* 65:98-105.
- Siregar, A. P., Cumming, K. B., and Farrel, D. J. 1982. The Nutrition of Meat Type Duck II. The Effect of Fibrin on Biological Performance and Carcass Characteristic. *Aust. J. Agric. Res.*:3:877-886.
- Soekarman, Riswan S. 1992. Status Pengetahuan Etnobotani di Indonesia. Didalam: Seminar dan Lokakarya Nasional Etnobotani ; Cisarua-Bogor, 19-20 Februari 1992. Bogor: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI, Departemen Pertanian RI, LIPI, Perpustakaan Nasional RI. Hal; 1-7.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie., 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika (Pendekatan Biometrik)* Penerjemah B. Sumantri. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

- Sugahara, K., and T. Kubo. 1992. *Involvement of Food Intake in the Decreased Energy Retention by Single Deficiencies of Lysine and Sulphur-Containing Amino Acid in Growing Chicks*. Brit. Poultry Sci. 33:805-814.
- Sumardani, D. P. M. A., Candrawati., dan I.B. Gaga Partama.,. 2002. *Penggantian Penggunaan Jagung Kuning dengan Campuran Limbah Roti dan Tepung Jerami Bawang Putih Terhadap Pertumbuhan dan Kadar Kolesterol Ayam broiler*. Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar.
- Witariadi, N. M., Wirayasa I.N., dan Bidura, IG.N.G.,. 2007. Studi khasiat tepung jerami bawang putih (*Allium sativum*) tingkatkan penampilan dan turunkan kadar kolesterol tubuh ayam. Laporan Penelitian Dosen Muda, Dirjen Dikti, Depdiknas, Jakarta
- Yamada, Y and K. Azama. 1977. Antikmicroba. Agents Chemotherapy., 743 : 1. <http://www.sirisimpex.com/garlic.html>. Diakses tanggal 12 Desember 2011.