

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG BUAH MENKGUDU (*Morinda citrifolia*) SEBAGAI FEED ADDITIV TERHADAP PERSENTASE LEMAK ABDOMINAL, KADAR LEMAK TAK JENUH DAN KOLESTEROL DARAH AYAM PEDAGING

Imbang Dwi Rahayu*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh penambahan tepung buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap persentase lemak abdominal, kadar kolesterol dan lemak tidak jenuh dalam darah ayam pedaging. Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa penambahan tepung buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) sebagai *feed additif* tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap persentase lemak abdominal dan kolesterol darah, tetapi berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap kadar lemak tak jenuh darah ayam pedaging.

1. PENDAHULUAN

Upaya meningkatkan ketertinggalan kualitas sumber daya manusia mendesak diupayakan melalui berbagai usaha. Salah satunya adalah melalui penyediaan bahan pangan yang bergizi. Sub sektor peternakan berkewajiban untuk dapat menyediakan sumber gizi yang murah dan terjangkau guna memenuhi kekurangan gizi tersebut. Salah satu sumber gizi asal ternak yang sangat potensial adalah produk unggas berupa daging, karena di dalam daging terkandung gizi yang lengkap diantaranya protein dengan asam-asam amino yang seimbang dan lengkap, lemak sebagai sumber energi pangan, mineral serta beberapa vitamin.

Budidaya ternak unggas terutama ayam pedaging mengalami perkembangan yang cepat, tetapi masih sebatas dalam populasi. Sedangkan tingkat produktivitas relatif rendah akibat tekanan serangan penyakit, baik oleh bakterial, jamur maupun virus.

Guna mencegah serangan penyakit dan memacu produktivitas, peternak berupaya dengan menggunakan obat-obatan kimia yang melebihi aturan penggunaan/over dosis. Penggunaan obat-obatan kimia ini relatif lebih mahal sehingga menambah biaya produksi, selain itu juga dikhawatirkan akan terjadi resistensi dan tertinggalnya residu kimia dalam produk daging.

Produk unggas dalam negeri tidak bisa menembus pasar luar negeri, salah satu kendala diantaranya adalah adanya kandungan residu kimia, terutama antibiotik dalam daging.

Diperlukan upaya untuk mencegah penyakit dengan cara memacu kekebalan tubuh secara alami pada unggas dan sekaligus mampu meningkatkan produktivitas dengan menggunakan bahan-bahan alami yang murah, mudah didapatkan dan tidak menimbulkan resistensi serta tidak meninggalkan residu dalam daging, di antaranya adalah dengan memanfaatkan buah mengkudu (*Morinda citrifolia*).

Buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) dengan berbagai bentuk produknya saat ini telah banyak beredar di masyarakat dan dicari orang karena beberapa khasiatnya. Hal ini dikarenakan di dalam buah mengkudu terkandung beberapa senyawa biologis aktif yang sangat bermanfaat bagi kesehatan di antaranya adalah *xeronine* dan *proxeronine* yang sangat berperan dalam membantu usus dalam proses penyerapan zat gizi, menggalakkan pertumbuhan jaringan dan menghambat penuaan karena adanya antioksidan (Anonim 1999). Senyawa lain yang ditemukan dalam buah mengkudu adalah *terpenoid* untuk pemulihan sel tubuh, zat antibakteri, *scolopectin* sebagai anti peradangan dan anti alergi, (Neil Solomon,

* Imbang Dwi Rahayu, Staff Pengajar Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Malang.

2003) dan asam askorbat sebagai antioksidan (Bangun dan Sarwono, 2002). Hasil beberapa riset di antaranya penelitian Nelson Rivers (1996) dalam Bangun dan Sarwono (2002) menunjukkan bahwa buah mengkudu memiliki banyak khasiat, diantaranya adalah : memperlancar sistim pernafasan, memperlancar pencernaan, penyerapan zat gizi dan metabolisme makanan, meningkatkan kinerja kelenjar tubuh, memicu perkembangan kekebalan tubuh, menekan pertumbuhan bakteri dan bahkan menghambat perkembangan sel tumor. Adanya beberapa senyawa biologis aktif yang terkandung dalam buah mengkudu tersebut diharapkan mampu meningkatkan tampilan produksi ayam pedaging.

Telah diketahui bahwa pengaruh pakan ternyata paling menonjol terhadap pembentukan lemak tubuh. Kelebihan yang berasal dari karbohidrat, lemak dan protein dalam pakan akan disimpan sebagai lemak tubuh apabila kebutuhan hidup pokok dan pertumbuhan sudah terpenuhi. Lemak cadangan disimpan dalam jaringan lemak, terutama jaringan subkutan dan di sekeliling organ tubuh. Pada ayam lemak cadangan dibagi dalam dua golongan, yaitu lemak subkutan dan lemak abdominal. Adanya kandungan vitamin C dalam tepung mengkudu dimungkinkan akan meningkatkan ekskresi kolesterol, dengan jalan membantu konversi kolesterol menjadi garam empedu, yang selanjutnya diekskresi lewat feses. Pengukuran kolesterol dan lemak dalam darah pada ayam pedaging jarang dilakukan, padahal sangat penting untuk diketahui. Hal ini berkaitan dengan keamanan konsumen. Telah diketahui bahwa kadar kolesterol yang tinggi pada manusia akan menimbulkan penyakit jantung koroner.

Pengukuran kolesterol dan lemak tidak jenuh dalam darah serta persentase lemak abdominal dapat diupayakan untuk mengontrol kandungan lemak dalam daging ayam pedaging. Sampai saat ini belum ditemukan adanya informasi tentang pemanfaatan buah mengkudu untuk meningkatkan kualitas daging pada ayam pedaging, terutama ditinjau dari kadar kolesterol dan lemak tak jenuh dalam darah serta berat lemak abdominal., sehingga perlu dilakukan penelitian tentang penggunaan tepung buah mengkudu sebagai *feed additive* alami guna meningkatkan kualitas daging yang ditinjau dari beberapa aspek, antara lain : kadar kolesterol dan lemak tak jenuh dalam darah serta persentase lemak abdominal. Tujuan penelitian ini

adalah untuk mempelajari pengaruh penambahan tepung buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap persentase lemak abdominal, kadar kolesterol dan lemak tidak jenuh dalam darah ayam pedaging .

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di kandang *Experimental Farm* dan Laboratorium Nutrisi Fakultas Peternakan-Perikanan selama 2 bulan, dari tanggal 9 Agustus sampai dengan 9 Oktober 2004. Materi yang dipergunakan adalah DOC ayam pedaging CP 707 sebanyak 75 ekor. Kandang yang digunakan adalah *battery* secara individu dan terbuat dari bambu. Pakan dasar yang diberikan berupa ransum ayam produksi PT. Comfeed dan tepung buah mengkudu. Metode Penelitian Penelitian ini dilakukan secara eksperimental yaitu dengan memberikan perlakuan berupa tepung buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) kepada materi percobaan yaitu pada ayam pedaging.

Perlakuan yang diberikan adalah penambahan ekstrak buah mengkudu yang dicampurkan ke dalam pakan dengan 5 macam konsentrasi, yaitu : P0 = pakan tanpa penambahan ekstrak mengkudu (kontrol), P1 = pakan dasar + 0,5 % tepung buah mengkudu, P2 = pakan dasar + 1,0 % tepung buah mengkudu, P3 = pakan dasar + 1,5 % tepung buah mengkudu, P4 = pakan dasar + 2,0 % tepung buah mengkudu. Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali dan setiap unit percobaan berisi 3 ekor ayam, sehingga total ayam pedaging yang dibutuhkan sebanyak 75 ekor. Variabel yang diamati (*variable* tergantung) meliputi : Lemak abdominal merupakan lemak yang terdapat pada rongga abdominal. Berat lemak diukur dalam satuan gram, Persentase lemak abdominal merupakan hasil bagi dari berat lemak abdominal dengan berat karkas dikalikan 100 persen, Kadar asam lemak tidak jenuh merupakan banyaknya asam lemak tak jenuh yang terkandung dalam darah dan ditentukan berdasarkan percobaan angka yodium (Sudarmadji, 1997), Kadar kolesterol darah adalah kandungan koesterol yang terdapat dalam darah dan dianalisis dengan menggunakan metode spektrofotometer.

Rancangan percobaan yang dipergunakan adalah Rancangan Acak Lengkap. Hal ini didasarkan pada penjelasan dalam Gaspers (1991) bahwa Rancangan Acak Lengkap diperlukan materi yang homogen. Homogenitas dalam penelitian yang dikendalikan adalah umur, *strain*, lokasi kandang, seks dan teknik

pemberian pakan/minum. Untuk melihat adanya perbedaan dari perlakuan yang diberikan dilakukan dengan Analisis Varians dan apabila terdapat perbedaan dilanjutkan dengan Uji BNT. Penentuan kandungan kolesterol darah dengan menggunakan reaksi Liebermen Burchard.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Persentase Lemak Abdominal

Pengaruh penambahan tepung buah mengkudu terhadap rataan persentase lemak abdominal dapat dilihat pada Tabel 1.

Setelah dilakukan analisis varians untuk mengetahui signifikansi dari pengaruh perlakuan terhadap persentase lemak abdominal diperoleh pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$), sebagaimana yang tersaji pada Tabel 2.

Persentase lemak abdominal yang tidak berbeda antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan disebabkan oleh ransum yang sama kandungan zat gisi, terutama iso energi, protein dan lemak. Sebagaimana dinyatakan oleh anggorodi (1994), bahwa lemak abdominal pada ayam pedaging tertimbun sebagai akibat ransum yang berlebihan energi yang berupa karbohidrat dan tentu saja kelebihan lemak. Ransum yang digunakan dalam penelitian berupa pakan jadi BR I dan BR II dengan kandungan zat gisi sesuai dengan kebutuhan standar untuk ayam pedaging. Tepung buah mengkudu juga mengandung energi dan lemak, tetapi penambahan dalam ransum dengan kadar rendah, sebagai feed additiv, sehingga juga tidak menyebabkan perubahan persentase lemak abdominal.

Kemungkinan lain penyebab tidak berpengaruhnya perlakuan adalah kondisi tubuh ayam yang cukup baik, bebas cekaman, terutama suhu lingkungan yang tinggi yang sering dialami oleh ayam pedaging dan ayam ras lain. Pemberian vitamin C dalam kondisi ini baik dicampurkan dalam pakan atau lewat minum tidak akan memberikan pengaruh yang nyata. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rasyaf (1994) bahwa apabila kondisi ternak yang baik, maka penambahan vitamin C tidak akan memberikan pengaruh nyata.

Tabel 1. Rataan Persentase Lemak Abdominal Pada Berbagai perlakuan

Ulangan	Perlakuan					Total
	P0	P1	P2	P3	P4	
U1	4,12	2,96	3,64	3,56	3,55	17,83
U2	2,80	3,22	2,84	2,93	2,73	14,52
U3	2,55	2,56	4,25	3,56	4,70	17,62
U4	3,27	3,05	2,73	4,24	2,70	15,99
U5	2,51	4,29	4,05	3,85	3,05	17,75
Total	15,25	16,08	17,51	18,14	16,73	83,71
Rataan	3,05	3,22	3,50	3,63	3,35	

Tabel 2. Anava Pengaruh Tepung Mengkudu Terhadap Persentase Lemak Abdominal Ayam Pedaging.

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel	
Perlakuan	4	1,041	0,260	0,289 ^{tn}	5%	1%
Galat	20	18,37	0,919		2,67	4,43
Total	24	19,411				

Keterangan : tn : Tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$)

3.2. Kadar Kolesterol Darah

Rataan kadar kolesterol dalam darah ayam pedaging bisa dilihat pada Tabel 3., Rataan kandungan kolesterol darah dari level tertinggi ke level terendah, secara berurutan : perlakuan P2, P4, P3, P1 dan P0. Namun setelah dilakukan analisis varians, pengaruh tersebut tidak nyata ($P>0,05$). Hasil analisis varians bisa dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Data Rataan Kandungan Kolesterol Darah

Ulangan	Perlakuan					Total
	P0	P1	P2	P3	P4	
U1	136	156	161	192	175	820
U2	150	134	175	156	167	182
U3	143	145	192	131	155	766
Total	429	435	528	479	497	2368
Rataan	143	145	176	159,67	165,67	

Tabel 4. Anava Pengaruh Tepung Mengkudu Terhadap Kandungan Kolesterol Darah Ayam Pedaging.

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel	
Perlakuan	4	2338,4	584,6	2,012 ^{tn}	5%	1%
Galat	10	2905,3	290,53		2,96	4,69
Total	14					

Keterangan : tn : Tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$)

Tidak berpengaruhnya kandungan kolesterol pada suplementasi tepung buah mengkudu adalah kondisi lingkungan peternakan yang serasi, terutama suhu lingkungan yang normal, sehingga penambahan vitamin C yang terkandung dalam buah mengkudu tidak memberikan pengaruh yang nyata. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rasyaf (1994) bahwa vitamin C digunakan untuk membantu mengatasi cekaman panas yang sering dialami oleh ayam pedaging dan ayam ras lain. Pemberian vitamin C dalam campuran pakan atau minuman dapat mengurangi angka mortalitas ayam pedaging dan mencegah cekaman akibat perubahan musim dan kelembaban yang berlebihan. Apabila kondisi lingkungan dalam keadaan baik, maka vitamin C tidak memberikan pengaruh yang nyata.

3.3. Kandungan Lemak Tak Jenuh Dalam Darah

Rataan kandungan lemak tak jenuh dalam darah tersaji pada Tabel 5., dan Hasil analisis varians terhadap rata-rata kandungan lemak tak jenuh tersaji pada tabel 6.

Berdasarkan hasil analisis varians diperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh suplementasi tepung buah mengkudu terhadap kandungan lemak tak jenuh dalam darah ayam pedaging. Hal ini berkaitan dengan kandungan asam lemak tak jenuh dalam buah mengkudu, termasuk asam lemak tak jenuh esensial, seperti oleat dan linoleat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sjabana dan Bahalwan (2002) bahwa asam lemak tak jenuh termasuk salah satu komponen yang bertanggung jawab terhadap integritas sel. Asam lemak tak jenuh merupakan komponen penting fosfolipid penyusun membran sel. Berbagai macam asam lemak tak jenuh dapat ditemukan dalam buah mengkudu.

Berdasarkan hasil uji BNT, ditemukan bahwa kandungan lemak tak jenuh pada perlakuan P2, P3, P4 tidak ada perbedaan, pada perlakuan P0 dengan P1 juga tidak berbeda. Kandungan lemak tak jenuh pada perlakuan P2, P3 dan P4 lebih tinggi daripada P0 dan P1.

Suplementasi tepung mengkudu dengan level 1 persen pada perlakuan P3 menghasilkan kadar lemak tak jenuh tertinggi, tetapi secara statistik tidak ada perbedaan dengan perlakuan P2 dan P4 dan nyata lebih tinggi daripada P0 dan P1. Hal ini berkaitan dengan kandungan asam-asam lemak dalam buah mengkudu pada perlakuan P2, P3 dan P4 yang lebih tinggi daripada P0 dan P1. Sebagaimana dinyatakan oleh

Sjabana dan Bahalwan (2002), bahwa dalam buah mengkudu terkandung asam lemak tak jenuh esensial yang tidak bisa disintesis oleh hewan. Padahal keberadaan asam lemak tak jenuh sangat penting. Sebagaimana dinyatakan oleh Wahju (1985) bahwa Asam lemak tak jenuh seperti linoleat, linolenat penyusun lemak tak jenuh perlu ada dalam ransum, karena hewan tidak bisa mensintesisnya. Asam lemak tersebut disebut sebagai asam lemak esensial.

Tabel 5. Data Rataan Kandungan Lemak Tak Jenuh Dalam Darah Ayam Pedaging.

Ulangan	Perlakuan					Total
	P0	P1	P2	P3	P4	
U1	109	130	130	154	135	658
U2	98	101	160	133	135	627
U3	119	111	154	113	121	618
Total	326	342	444	400	391	1903
Rataan	108,8	114	148	133,3	130,3	

Tabel 6. Anava Pengaruh Tepung Mengkudu Terhadap Kandungan Lemak Tak Jenuh Darah Ayam Pedaging.

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	5121,7	747,94	3,51*	5%	1%
Galat	10	2991,7	213,00		2,9	4,7
Total	14					

Keterangan * : Berpengaruh nyata ($P < 0,05$)

Kadar lemak tak jenuh yang tinggi dalam darah akan meningkatkan absorpsi vitamin-vitamin yang larut dalam lemak, seperti vitamin A. Berdasarkan pernyataan Sjabana dan Bahalwan (2002), buah mengkudu mengandung b-caroten, yang merupakan prekursor bagi sintesis vitamin A, sehingga seringkali b-caroten disebut sebagai pro vitamin A. Penambahan tepung buah mengkudu dalam ransum ayam pedaging memungkinkan kebutuhan vitamin A akan tercukupi. Konversi b-caroten menjadi vitamin A terjadi dalam tubuh ayam, yaitu dalam sel mukosa usus.

Asam lemak tak jenuh yang tinggi di dalam darah ayam pedaging akan menciptakan kandungan asam lemak tak jenuh yang tinggi dalam daging. Hal ini sesuai dengan pernyataan Abubakar (1990) bahwa kandungan asam lemak tak jenuh dalam daging ayam lebih tinggi daripada kandungan asam lemak jenuhnya. Asam lemak tak jenuh dalam daging mencapai 69 – 72 persen, sedangkan asam lemak jenuhnya mencapai 28 – 31 persen. Berdasarkan hasil penelitian yang

menunjukkan peningkatan kadar lemak tak jenuh dalam darah dengan penambahan tepung buah mengkudu dalam ransum, maka bisa dimengerti bahwa tepung buah mengkudu bisa digunakan sebagai sumber asam lemak tak jenuh essential yang alami.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diangkat beberapa kesimpulan :
Penambahan tepung buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) sebagai *feed additif* tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap persentase lemak abdominal dan kolesterol darah, tetapi berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap kadar lemak tak jenuh darah ayam pedaging.

4.2. Saran

Saran yang dapat dikaji adalah bahwa perlu upaya mempertahankan kandungan zat gizi dalam tepung buah mengkudu dengan rekayasa proses sehingga peran tepung buah mengkudu sebagai *feed additiv* untuk peningkatan kualitas karkas pada ayam pedaging berupa kolesterol yang rendah dan asam lemak tak jenuh yang tinggi dapat tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar., 1990. Komposisi Dan Nilai Gizi Daging Ayam. Balai Penelitian Ternak Bogor. Dalam Proceedings Seminar nasional. Ikatan Sarjana Ilmu-ilmu Peternakan Indonesia (ISPI) dan Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia (PDHI) Cabang Jawa Timur II.
- Anggorodi, R., 1984. Ilmu Makan Ternak Umum. Penerbit PT. Gramedia . Jakarta.
- _____, 1995. Nutrisi Aneka Ternak Unggas. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Anonim. 1990. Malaysia's mengkudu may go places. Advertorial: Health Today. Vol. 3.No. 5.
- Anam, A.C. 1993., Alternatif Penurunan Kolesterol Telur. Poultry Indonesia. No. 166.
- Bangun,A.P. dan B. Sarwono. 2002. Khasiat dan Manfaat Mengkudu. Gramedia. Jakarta.
- Freeman, Bm.M., 1983. Physiology and Biochemistry of the Domestic Fowl. Academic Press. London : 321 – 325.
- Hafez,E.S.E., 1993. Reproduction in Farm Animal. Lea and Febriger. Philadhelphia.
- Huyghebaert, G and E.A. Buttler., 1991. Optimum Threonin Requirement of laying hens. J. British Poultry Sci. 32 : 575 – 582.
- Nesheim, M.C., R.E. Austic and L.E. Card., 1979. Poultry Production. Twelfth Edt. Lea and Febriger. Philadelphia.
- Neil Solomon., 2003. How Xeronine is made in the body. www://nonijuice45.freeyellow.com.
- Rahayu, ID., 1996. Upaya Peningkatan Produktivitas Ayam Pedaging Melalui Suplementasi Vitamin C. Ex Farm Jurnal. Pusat Publikasi dan Penerbitan Fakultas Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
- Sudharmadji, S., B. Hardjono, dan Suhardi. 1997. Prosedur analisa untuk bahan makanan dan pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Suriawiria,H.U. 2001. Mengkudu, Bau Busuk yang Berkhasiat. KOMPAS Iptek : minggu 24 Juni., Jakarta.
- Sjabana, D dan Bahalwan, RR., 2002. Mengkudu. Penerbit Salemba Medika.
- Totok, S.V. 1985. Pengaruh suplementasi sumber asam amino, mineral dan vitamin dalam pakan ayam petelur terhadap produksi dan kualitas telur. Procd. Seminar Peternakan dan Forum Peternak Unggas dan Aneka Ternak. Ciawi : 15 –18.
- Winarno, F.G., 1992. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Utama. Jakarta.
- Wahju, J., 1985. Ilmu Nutrisi Unggas. Fakultas Peternakan IPB. Gadjah Mada University Press.

* Moh. Jodi, Staf Pengajar Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang