

Jurnal AgriSains

Pemimpin Redaksi :
Dr. Ir. Bayu Kanetro, M.P.

Sekretaris :
Dr. Ir. Sundari, M.P.

Dewan Redaksi :
Dr. Ir. Chatarina Wariyah, M.P.
Ir. Bambang Sriwijaya, M.P.
Ir. Nur Rasminati, M.P.
Indah Susilawati, S.T., M.Eng.

Penyunting Pelaksana :
Ir. Wafit Dinarto, M.Si.
Ir. Nur Rasminati, M.P.

Pelaksana Administrasi :
Zulki Adzani Sidiq Fathoni
Hartini

Alamat Redaksi/Sirkulasi :
LPPM Universitas Mercu Buana Yogyakarta
Jl. Wates Km 10 Yogyakarta
Tlpn (0274) 6498212 Pesawat 133 Fax (0274) 6498213
E-Mail : jurnal.umby@gmail.com
Web : ejurnal.mercubuana-yogya.ac.id

Jurnal yang memuat ringkasan hasil laporan penelitian ini diterbitkan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Mercu Buana Yogyakarta, terbit dua kali setiap tahun.

Redaksi menerima naskah hasil penelitian yang belum pernah dipublikasikan, baik yang berbahasa Indonesia maupun Inggris. Naskah harus ditulis sesuai dengan format di Jurnal AgriSains dan harus diterima oleh redaksi paling lambat dua bulan sebelum terbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayahNya, sehingga Jurnal Agrisains Volume 6, No. 1, Mei 2015 dapat kami terbitkan. Redaksi mengucapkan terima kasih dan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada para penulis yang telah berkenan berbagi pengetahuan dari hasil penelitian untuk dipublikasikan dan dibaca oleh pemangku kepentingan, sehingga memberikan kemanfaatan yang lebih besar bagi perkembangan IPTEKS.

Pada jurnal Agrisains edisi Mei 2015 ini, disajikan beberapa hasil penelitian di bidang sistem informasi yaitu tentang rancang bangun E-CRM pada perbankan berbasis web 2.0.

Redaksi menyadari bahwa masih terdapat ketidaksempurnaan dalam penyajian artikel dalam jurnal yang kami terbitkan. Untuk itu kritik dan saran sangat kami harapkan, agar penerbitan mendatang menjadi semakin baik. Atas perhatian dan partisipasi semua pihak, redaksi mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Mei 2015

Redaksi

DAFTAR ISI

	Hal
Kata Pengantar	iii
Daftar Mitra Bestari	iv
Daftar Isi	v
RANCANG BANGUN E-CRM PADA PERBANKAN BERBASIS WEB 2.0 (STUDI KASUS BANK BPD DIY CABANG UTAMA YOGYAKARTA)	1-18
Putri Taqwa Prasetyaningrum	
ANALISIS LOG AKSES PENGGUNA PADA LAYANAN WEB SERVER PUBLIK UNTUK EVALUASI KEAMANAN SERVER	19-35
Imam Suharjo	
OPTIMALISASI PRODUKSI MIKROKONIDIUM <i>FUSARIUM OXYSPORUM</i> F. SP. <i>CEPAE</i> AVIRULEN UNTUK PENGEMBANGAN FUNGISIDA MIKROBIAL PENGENDALI PENYAKIT MOLER BAWANG MERAH	36-48
Bambang Nugroho	
KAJIAN KARAKTERISTIK KIMIA, FISIK DAN ORGANOLEPTIK MAKANAN PADAT (<i>FOOD BARS</i>) DARI TEPUNG KOMPOSIT UMBI TALAS (<i>COLOCASIA ESCULENTA</i>) DAN KACANG TUNGGAK (<i>VIGNA UNGUICULATA</i> SUBSP. <i>UNGUICULATA</i>)	49-60
M. Khoiron Ferdiansyah	
KONDISI KRITIS DAN UMUR SIMPAN OYEK BERPROTEIN TINGGI YANG DIKEMAS DALAM POLIPROPILEN DAN POLIETILEN	61-72
Astuti Setyowati, Bayu Kanetro	
PEMBANGUNAN SISTEM PELAYANAN ORDER DAN RESERVASI RUANGNA PADA BIOSKOP MINI BERBASIS WEB DAN ANDROID	73-88
Ozzi Suria	
PENGARUH PENAMBAHAN NANOPARTIKEL EKSTRAK KUNYIT SEDIAAN SERBUK DALAM RANSUM TERHADAP KUALITAS FISIK DAGING BROILER UMUR 5 MINGGU	89-104
Sundari	
PEDOMAN PENULISAN NASKAH	105

Pengaruh Penambahan Nanopartikel Ekstrak Kunyit Sediaan Serbuk dalam Ransum Terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler Umur 5 Minggu

Sundari

Program Studi Teknologi Peternakan, Fakultas Agroindustri
 Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Jl. Wates Km 10 Yogyakarta 55753
 sundari_umby@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh nanopartikel-ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Vahl) terhadap kualitas fisik daging ayam broiler yang meliputi (pH, daya ikat air, susut masak, dan keempukan) serta persentase karkas, lemak abdominal, dan lemak subkutan. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 60 ekor ayam broiler jantan dan sampel daging yang digunakan adalah daging dari bagian dada (*Pectoralis superficialis*). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap pola searah dengan 5 (lima) macam perlakuan masing-masing diulang 3 (tiga) kali, setiap ulangan terdiri dari 4 ekor ayam. Data dianalisis dengan analisis variansi, apabila hasil analisis variansi berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan nanopartikel-ekstrak kunyit berpengaruh nyata terhadap kualitas fisik daging terutama daya ikat air (DIA) tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas fisik daging lainnya seperti pH, susut masak dan keempukan daging serta persentase karkas, lemak abdominal dan lemak subkutan. Dari Hasil penelitian disimpulkan bahwa pemberian nanopartikel ekstrak kunyit dengan level sampai 0,8% dalam pakan, meningkatkan kualitas fisik daging ayam broiler terutama pada daya ikat air.

Kata kunci: Nanopartikel-ekstrak kunyit, kualitas fisik daging, persentase karkas ayam broiler.

Influence of the addition of turmeric Extract Powder Preparation Nanoparticles in Rations Against the physical quality of Chicken Broiler 5 Weeks

ABSTRAK

The purpose of the research is to know the effect of nanoparticles-turmeric extract (Curcuma domestica Vahl) on the physical quality of broiler chicken meat which include (pH, water holding capacity, cooking loss, and tenderness) and the percentage of carcass, abdominal fat, and subcutan fat. The object of this research are 60 male broiler chickens and the sample is the meat from the breast (Pectoralis Superficialis). The design of the experiment used is one pattern of Complete Random Design with five kinds of treats, with three times repetition each, which three are four chickens in every repetition. The data is analyzed by analysis of variance, if the result of variance analysis is significantly, it will be tested by Duncan's Multiple Range Test. The result of this research shows that nanoparticle-turmeric extract effect the physical quality of the meat especially water holding capacity thus it does not effect on the physical quality of other meat such pH, cooking loss, and the tenderness, the percentage of carcass, abdominal fat, and subcutan fat. The conclusion from the result is that nanoparticle-turmeric extract with level 0,8% in the feed, increasing the quality of broiler chicken meat particularly on the water holding capacity.

Keyword: Nanoparticles-turmeric extract, the quality of physical meat.

PENDAHULUAN

Dalam rangka mendukung program pemerintah untuk menyediakan pangan (daging) yang aman (bebas residu

antibiotik) dan sehat (rendah lemak), serta kualitas fisik daging yang baik. Untuk itu dalam penelitian ini akan diteliti pengaruh nanopartikel ekstrak kunyit terhadap

persentase karkas, lemak abdominal, lemak subkutan, serta kualitas fisik daging broiler (meliputi pH daging, daya ikat air, nilai susut masak dan nilai keempukan daging).

Ayam broiler merupakan salah satu sumber protein hewani yang dibutuhkan masyarakat Indonesia, harga relatif terjangkau, pertumbuhan relatif lebih cepat dibandingkan dari ternak penghasil daging lainnya. Lajunya pertumbuhan ayam broiler selalu diikuti perlemakan yang cepat, dimana penimbunan lemak yang cenderung meningkat sejalan dengan meningkatnya bobot badan. Lemak daging broiler dapat mencapai 20% (Atmomarsono, 2004). Keadaan ini menjadi masalah bagi konsumen yang menginginkan daging ayam dengan perlemakan yang rendah dan kualitas daging yang baik. Pertumbuhan yang cepat pada ayam broiler, tidak terlepas dari penggunaan antibiotik sebagai pendukung pertumbuhan (*growth promotor*). Penggunaan antibiotik secara kontinyu dapat membahayakan pada ternak maupun manusia serta dapat menjadi residu pada bahan pangan hasil

ternak seperti yang dilaporkan Wiyana (1999) bahwa penggunaan antibiotik *oksitetrasiklin* dan *amoksisilin* pada broiler dengan level 50-100 ppm dapat menyebabkan residu pada daging dada (28-63 ppm atau \pm 50% dari pemberian) dan ekskreta 64,5 ppm (pada lama pemberian 3-6 minggu), residu akan menurun seiring dengan penurunan aras dan lama penggunaan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh nanopartikel-ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Vahl) terhadap persentase karkas, lemak abdominal, lemak subkutan, serta kualitas fisik daging broiler (meliputi pH daging, daya ikat air daging, nilai susut masak daging dan nilai keempukan daging).

METODE

Pada penelitian ini ayam broiler sebanyak 60 ekor dialokasikan secara acak kedalam 15 kandang, masing – masing kandang berisi 4 ekor. Dari 15 kandang tersebut dibagi menjadi 5 macam perlakuan dan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Sebelum dilakukan

penelitian, baik ruangan, kandang, dan peralatan disucihamakan dengan desinfektan merk Rodalon. Untuk memenuhi kebutuhan vitamin, diberikan *vita chick*. Untuk mencegah penyakit diberikan vaksin *New Castle Disease* (ND) pada umur 4 hari dan 20 hari dengan tetes mata.

Sebelum periode perlakuan ayam broiler umur 1-2 minggu diberi ransum komersial (BR 1 produksi comfeed) dan ransum basal sebagai tahap adaptasi atau *inklusi*, kemudian masuk di umur 2-5 minggu (umur 35 hari) ayam sepenuhnya sudah menggunakan pakan perlakuan nanopartikel.

Adapun metode yang digunakan adalah metode eksperimen, sebagai berikut: Penelitian ini terdiri dari 5 perlakuan penambahan nanopartikel yaitu:
P1 : Ransum Basal (Tabel 1)
P2 : Ransum Basal+Nanopartikel 0,2%
P3 : Ransum Basal+Nanopartikel 0,4%

P4 : Ransum Basal+Nanopartikel 0,6%

P5 : Ransum Basal+Nanopartikel 0,8%

Pemberian Pakan dan Minum

Selama penelitian Ayam broiler diberi pakan sesuai dengan perlakuan dan air minum secara *ad-libitum* sampai umur 5 minggu.

Pengambilan sampel

Diminggu ke-5 ayam broiler ditimbang untuk mengetahui bobot hidupnya. Pengambilan sampel ayam broiler dengan cara dipilih dalam tiap – tiap kelompok, setiap kelompok perlakuan diambil satu ekor sampel yang mendekati bobot rata – rata kelompok, kemudian dipotong untuk diambil datanya. Pengambilan sampel untuk analisis kualitas fisik daging dilakukan dengan mengambil sampel bagian dada yaitu otot *Pectoralis superficialis*.

Tabel 1. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum basal

BAHAN PAKAN	KOMPOSISI STARTER	KOMPOSISI GROWER
	(%)	(%)
Jagung kuning giling	52	52
Dedak padi	10	12,5
Bungkil kedelai	21	19,5
Tepung ikan	12	9,5
Minyak sawit	3,7	5,1
Batu kapur	0,13	0,3
Garam NaCl	0,35	0,4
Masamix	0,3	0,4
DL Metionin	0,44	0,1
L-Lysin HCl	0,08	0,2
Total	100	100
KANDUNGAN NUTRIEN		
Protein kasar (%)	22,13	20,13
<i>Metabolizable Energy</i> (kcal/kg)	3143,99	3201,17
Lemak kasar (%)	5,30	5,41
Serat kasar (%)	3,14	3,35
Kalsium (%)	0,95	0,90
Fosfor tersedia (%)	0,49	0,43
Metionin (%)	0,87	0,50
Lisin (%)	1,32	1,29

Keterangan :

*Standar kebutuhan nutrisi ayam broiler umur 3-6 minggu (NRC, 1994): protein 20%; Lys 1,1 %; Met 0,5 %; energy 3200 kcal/kg, Ca 0,9%; P av 0,35%.

*Standar kebutuhan nutrisi ayam broiler umur 2-3 minggu (NRC,1994): protein 23%; Lys 1,1 %; Met 0,9%; energy 3200 kcal/kg, Ca 1%; P av 0,45%.

**Komposisi premix per kilogram : Ca 32,5%; P 10,0%; Fe 6,0 g; Mn 4 g; Iod 0,075 g; Zn 3,75 g; vit B12 0,5 mg; vit D3 50000 IU.

Pembuatan Tepung Kunyit

Untuk tepung rimpang kunyit dibuat dari kunyit segar yang dibersihkan terlebih dahulu dari kulit. Kemudian dipotong-potong dan dikeringkan dalam oven dengan suhu 55°C selama 8 jam. Kunyit kering kemudian dilakukan penggilingan. Setelah penggilingan dilakukan

pengayakan agar didapat benar – benar tepung yang halus. Berikut alur

pembuatan tepung kunyit dibawah ini :

Variabel Penelitian

Variabel yang akan dipelajari meliputi: a). Persentase karkas, b) Lemak abdominal, c) Lemak subkutan, d) *pH* (*power Hidrogen*) daging, e)

daya ikat air daging (*Water holding capacity/WHC*), f) nilai susut masak daging (*Cooking Loss/CL*), dan g) nilai keempukan daging.

Analisis Data

Rancangan percobaan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) pola searah, data dianalisis dengan analisis variansi dan apabila ada perbedaan nyata diantara perlakuan dilanjutkan dengan uji *Duncan’s Multiple Range Test* (DMRT) (Astuti, 2007) dengan bantuan Software personal computer Stastical Product and Solution (SPSS) versi 16.

Persentase Karkas Broiler

Karkas ayam adalah bobot tubuh ayam setelah dipotong dikurangi kepala, kaki, darah, bulu serta organ dalam. Persentase karkas merupakan faktor yang penting untuk menilai salah satu produksi ternak pedaging. Pada umumnya persentase karkas dan kualitas karkas pada ayam muda lebih baik jika dibandingkan dengan ayam yang lebih tua. Pengaruh nanopartikel-ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Vahl) dalam pakan terhadap persentase karkas broiler pada umur 5 minggu menghasilkan perbedaan yang tidak nyata. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Pengaruh penambahan nanopartikel-ekstrak kunyit dalam ransum terhadap rerata persentase karkas broiler umur 5 minggu (%)

Ulangan	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
1	64,91	64,98	64,97	64,97	64,99
2	64,99	64,94	64,97	64,95	65,06
3	64,94	64,90	64,95	64,99	64,97
Rerata	64,95	64,94	64,96	64,97	65,01

ns

Keterangan : ns (non signifikan) superskrip pada nilai rerata menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$); P1(Ransum Basal); P2(Ransum Basal + Nanopartikel 0,2%); P3(Ransum Basal + Nanopartikel 0,4%); P4(Ransum Basal + Nanopartikel 0,6%); P5(Ransum Basal + Nanopartikel 0,8%).

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan nanopartikel-ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Vahl) dalam pakan sampai taraf 0,8 % tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap persentase karkas. Hal ini diduga karena konsumsi pakan (*feed intake*) dan bobot hidup yang sama, sehingga persentase karkas berbeda tidak nyata. Parakkasi (1985) dalam Pitriady (2006) menyatakan bahwa konsumsi pakan yang sama akan menyebabkan bobot karkas sama. Ada korelasi positif antara bobot hidup dengan bobot karkas, yaitu semakin tinggi bobot hidup maka akan semakin tinggi bobot karkas (Wiharto, 1986 dalam Pitriady, 2006). Nurhayati (2008) menambahkan bahwa produksi karkas berhubungan erat dengan bobot badan dan besarnya karkas

ayam pedaging, perbedaan ini disebabkan oleh ukuran tubuh, tingkat kegemukan dan tingkat daging yang melekat di dada. Soeparno (2009) menambahkan bahwa faktor yang mempengaruhi karkas adalah mengenai umur, dan jenis kelamin.

Persentase karkas yang diperoleh dalam penelitian ini berkisar antara 64,94 – 65,01%. Dari hasil yang diperoleh nampaknya masih sesuai dengan yang dikemukakan oleh Lesson dan Summer (2001), persentase karkas ayam broiler yang normal berkisar antara 64,7-71,2% dari bobot hidup waktu siap potong. Tingginya nilai persentase karkas merupakan salah satu indikator dalam menilai penampilan ternak setelah dipotong.

Lemak Abdominal

Lemak abdominal diperoleh dengan cara memisahkan lemak pada bagian rongga perut. Lemak ditimbang dengan alat timbangan digital dengan kapasitas timbangan maksimal 5 kg. Persentase lemak abdominal dihitung dengan cara bobot lemak abdominal di

bagi dengan bobot hidup dikalikan 100%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata – rata persentase lemak abdominal broiler umur 5 minggu pada masing – masing perlakuan tidak beda nyata, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh penambahan nanopartikel-ekstrak kunyit dalam ransum terhadap rerata persentase lemak abdominal broiler umur 5 minggu (%)

Ulangan	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
1	1,95	2,04	1,95	1,96	1,90
2	1,99	1,92	1,93	1,96	1,91
3	1,98	1,98	1,96	1,87	1,95
Rerata ^{ns}	1,97	1,98	1,95	1,93	1,92

Keterangan : ns (non signifikan) superskrip pada nilai rerata menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$); P1(Ransum Basal); P2(Ransum Basal + Nanopartikel 0,2%); P3(Ransum Basal + Nanopartikel 0,4%); P4(Ransum Basal + Nanopartikel 0,6%); P5(Ransum Basal + Nanopartikel 0,8%).

Hasil analisis variansi terhadap persentase lemak abdominal pada berbagai perlakuan menunjukkan perbedaan yang tidak nyata. Dimungkinkan karena konsumsi pakan (*feed intake*), bobot hidup dan persentase karkas yang sama (Tabel 2), sehingga lemak abdominal tidak

berbeda nyata. Menurut Bidura, dkk (2007), faktor lain yang mempengaruhi kandungan lemak tubuh adalah komposisi ransum. Pembentukan lemak tubuh pada ayam terjadi karena adanya kelebihan energi yang dikonsumsi. Energi yang digunakan tubuh umumnya berasal dari

karbohidrat, cadangan lemak dan protein.

Rerata persentase lemak abdominal yang diperoleh dalam penelitian ini berkisar antara 1,92 – 1,98% namun persentase lemak abdominal pada penelitian ini masih dalam kisaran normal, sesuai dengan pernyataan Lesson dan Summer (2001) menyatakan bahwa persentase lemak abdominal yang normal antara 1,40 – 2,60%.

Lemak subkutan

Deposisi lemak ayam broiler umumnya disimpan dalam bentuk lemak rongga tubuh dan di bawah kulit. Lemak pada tubuh ternak terbagi atas subkutan (bawah kulit), rongga perut (abdomen), dalam otot (intramuskuler) dan menempel pada bagian saluran pencernaan. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa rata – rata dari lemak subkutan broiler pada umur 5 minggu menghasilkan perbedaan yang tidak nyata ($P < 0,05$).

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 4. Pengaruh penambahan nanopartikel-ekstrak kunyit dalam ransum terhadap rerata kadar lemak subkutan pada broiler umur 5 minggu (%)

Ulangan	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
1	45,02	43,45	45,32	44,62	42,60
2	44,79	45,13	42,43	43,24	44,61
3	44,82	45,14	42,91	43,18	42,86
Reratan	44,88	44,57	43,55	43,68	43,36

ns

Keterangan : ns (non signifikan) superskrip pada nilai rerata menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$); P1(Ransum Basal); P2(Ransum Basal + Nanopartikel 0,2%);P3(Ransum Basal + Nanopartikel 0,4%); P4(Ransum Basal + Nanopartikel 0,6%);P5(Ransum Basal + Nanopartikel 0,8%).

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa lemak subkutan broiler umur 5 minggu berkisar antara 43,36 – 44,88 %. Berdasarkan hasil analisis variansi

menunjukkan bahwa lemak subkutan dari kelima perlakuan menunjukkan perbedaan yang tidak nyata. Hal ini dimungkinkan karena bobot hidup, persentase karkas (Tabel 2) dan lemak abdominal yang sama (Tabel 3), sehingga lemak subkutan juga berbeda tidak nyata. Wahju (1997)

menyatakan bahwa pada ayam umur 4–5 minggu pertumbuhan lemak sudah tampak, tetapi belum banyak.

pH daging

Nilai rata – rata pH daging broiler pada umur 5 minggu tidak beda nyata. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh penambahan nanopartikel-ekstrak kunyit dalam ransum terhadap rerata nilai pH daging broiler umur 5 minggu

Ulangan	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
1	5,81	5,80	5,88	5,88	5,96
2	5,90	6,00	5,81	5,83	5,97
3	6.00	5,90	5,90	5,80	5,90
Rerata ^{ns}	5.90	5,90	5,86	5,84	5,94

Keterangan: ns (non signifikan) superskrip pada nilai rerata menunjukkan perbedaan yang tidak nyata (P>0,05); P1(Ransum Basal); P2(Ransum Basal + Nanopartikel 0,2%);P3(Ransum Basal + Nanopartikel 0,4%); P4(Ransum Basal + Nanopartikel 0,6%);P5(Ransum Basal + Nanopartikel 0,8%).

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa pH daging dari kelima perlakuan menunjukkan perbedaan yang tidak nyata. Hal ini dimungkinkan karena konsumsi pakan yang relatif sama dan jumlah nutrisi yang terabsorpsi serta cadangan glikogen otot menjadi sama sehingga

menghasilkan perbedaan pH daging. Hasil ini sejalan dengan pendapatnya Soeparno (2009) bahwa bila konsumsi pakan ternak relatif sama maka akan mempunyai nilai pH yang sama. Konsumsi pakan yang sama akan memberikan kadar glikogen yang sama dan menyebabkan pembentukan

asam laktat dalam jumlah yang sama dan tercermin pH daging yang berbeda tidak nyata.

Menurut Soeparno (2005), nilai pH daging dapat dipengaruhi oleh laju glikolisis *postmortem* dan cadangan glikogen otot. Penimbunan asam laktat dan tercapainya pH ultimat bergantung pada jumlah cadangan glikogen otot. Glikogen yang tinggi dalam otot akan diubah melalui proses glikolisis menjadi asam laktat dan bila asam laktat yang terbentuk cukup banyak maka pH daging akan rendah, sehingga mikroorganisme tidak akan tumbuh dan daging akan lebih awet (Forrest *et al.*, 1975) dalam Nugroho (2008). Daging dengan pH rendah

(5,1-6,2) bewarna merah cerah, flavor baik, tidak mudah busuk dan strukturnya terbuka sedangkan daging dengan pH tinggi (6,2-7,2) bewarna merah tua, rasa kurang enak, strukturnya padat dan tertutup, serta mudah busuk (Aberle *et al.*, 2001 *cit* Herawati, 2008).

Daya ikat air (DIA)

Pengaruh nanopartikel-ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Vahl) dalam pakan terhadap daya ikat air (DIA) broiler pada umur 5 minggu menghasilkan perbedaan yang nyata (P<0,05). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh penambahan nanopartikel-ekstrak kunyit dalam ransum terhadap rerata daya ikat air daging broiler umur 5 minggu

Ulangan	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
1	26,58	27,47	27,55	27,67	27,71
2	26,60	27,46	27,56	27,66	27,68
3	26,57	27,43	27,58	27,65	27,69
Rerata*	26,58 ^a	27,45 ^b	27,56 ^c	27,66 ^d	27,70 ^e

Keterangan : ^{abcde} rerata dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$); P1(Ransum Basal); P2(Ransum Basal + Nanopartikel 0,2%); P3(Ransum Basal + Nanopartikel 0,4%); P4(Ransum Basal + Nanopartikel 0,6%); P5(Ransum Basal + Nanopartikel 0,8%).

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa daya ikat air dari kelima perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata. Hal ini dimungkinkan karena protein kasar daging yang berbeda nyata, sehingga menghasilkan daya ikat air yang berbeda nyata. Protein daging berhubungan dengan daya ikat air. Oktaviana (2009) semakin meningkatnya kadar protein daging ayam broiler, menyebabkan DIA daging semakin meningkat karena kemampuan protein untuk mengikat air secara kimiawi, dan semakin menurunkan kadar lemak daging. Prameswari (2011) juga menyatakan apabila kadar protein meningkat maka air yang terikat oleh protein akan meningkat, begitu juga sebaliknya apabila kadar protein menurun maka

air yang terikat oleh daging akan menurun.

Susut masak

Susut masak merupakan fungsi dari temperatur dan lama pemasakan. Nilai susut masak diukur menggunakan metode Bouton dalam (Soeparno 2005) Ditimbang sampel daging 5 g dimasukkan ke dalam plastik polietilen dan ditutup dengan rapat. Sampel direbus dalam water bath pada suhu 80°C selama 60 menit. Setelah perebusan, sampel daging dikeringkan dengan cara mengusap daging menggunakan kertas hisap dan kemudian ditimbang. Nilai susut masak di peroleh dengan cara berat sebelum dimasak – berat setelah dimasak dibagi berat sebelum dimasak dikalikan 100%. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa rata – rata dari

lemak subkutan broiler pada umur 5 minggu dapat dilihat pada Tabel 4.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa susut masak daging dari kelima perlakuan menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada susut masak daging (*Cooking loss*). Hal ini dimungkinkan karena kadar lemak daging yang relatif rendah, sehingga dihasilkan susut masak akhir yang tidak berbeda nyata. Hal ini sesuai dengan pendapat Forrest *et al.*, 1975 dalam Bahri (2001) menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi susut masak

during dimasak adalah penyebaran lemak pada jaringan otot. Lawrie (1979) dalam Bahri (2001) juga menyatakan bahwa otot dengan lemak intramuskuler yang lebih banyak akan meningkatkan kapasitas menahan air, karena lemak intramuskuler akan menutup jaringan mikrostruktural daging sehingga susut masak menjadi lebih sedikit waktu dimasak. Soeparno (2009) menambahkan bahwa lemak intramuskuler menghambat atau mengurangi cairan daging yang keluar selama pemasakan.

Tabel 7. Pengaruh penambahan nanopartikel-ekstrak kunyit dalam ransum terhadap rerata susut masak daging broiler umur 5 minggu (%)

Ulangan	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
1	34,3	32,5	31,7	33,1	31,8
2	33,4	31,7	30,0	35,3	35,1
3	33,8	32,0	34,3	34,1	32,7
Rerata	33,8	32,1	32,0	34,2	33,0
ns	6	0	4	0	7

Keterangan: ns (non signifikan) superskrip pada nilai rerata menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$); P1(Ransum Basal); P2(Ransum Basal + Nanopartikel

0,2%);P3(Ransum Basal + Nanopartikel 0,4%); P4(Ransum Basal + Nanopartikel 0,6%);P5(Ransum Basal + Nanopartikel 0,8%).

Susut masak daging (*cooking loss*) berhubungan dengan daya ikat air (DIA), dengan meningkatnya DIA maka susut masak daging akan menurun karena cairan dagingnya lebih kecil (Soeparno, 2009). Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa susut masak daging berkisar antara 32,04 – 34,20%. Hasil ini masih terbilang dalam kisaran normal. Menurut Soeparno (2009) pada umumnya susut masak (*Cooking loss*) dengan kisaran 15 – 40%. Besarnya susut masak dapat digunakan untuk mengestimasi jumlah jus dalam daging masak. Daging dengan susut masak yang lebih rendah mempunyai

kualitas yang relatif baik dari pada daging dengan susut masak yang lebih besar, karena kehilangan nutrisi selama pemasakan akan lebih sedikit.

Keempukan daging

Keempukan daging merupakan sifat yang paling berpengaruh terhadap penerimaan daging oleh konsumen, yakni kemudahan waktu dikunyah tanpa kehilangan sifat – sifat jaringan yang layak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata – rata nilai keempukan daging broiler umur 5 minggu pada masing – masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh penambahan nanopartikel-ekstrak kunyit dalam ransum terhadap rerata keempukan daging broiler umur 5 minggu (kg/cm²)

Ulangan	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
1	5,0	3,7	4,0	5,0	5,0
2	4,0	4,8	4,5	4,0	4,0
3	4,5	4,0	4,7	4,0	3,7
Rerata ^{ns}	4,50	4,17	4,40	4,33	4,23

Keterangan ns : ns (non signifikan) superskrip pada nilai rerata menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$); P1(Ransum Basal); P2(Ransum Basal + Nanopartikel 0,2%);P3(Ransum Basal + Nanopartikel 0,4%); P4(Ransum Basal + Nanopartikel 0,6%);P5(Ransum Basal + Nanopartikel 0,8%).

Hasil penelitian menunjukkan rerata nilai keempukan daging broiler dapat dilihat pada Tabel 8. Rata – rata nilai keempukan daging dari setiap perlakuan berkisar antara 4,17 – 4,50 (kg/cm^2). Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa keempukan daging dari kelima perlakuan menunjukkan berbeda tidak nyata. Hal ini disebabkan karena pH daging yang sama (Tabel 4), sehingga nilai keempukan cenderung berbeda tidak nyata. Hasil ini sejalan dengan pendapat Soeparno (2009) pH daging berhubungan dengan keempukan daging. Bouton *et al.* (1971) dalam Hartono *et al.*, (2013) menambahkan bahwa daging dengan nilai pH tinggi lebih empuk dari pada daging dengan pH rendah.

Meningkatnya nilai DIA daging (Tabel 6) dipengaruhi oleh

menurunnya nilai keempukan daging. Daging yang mempunyai DIA tinggi akan lebih empuk, karena butiran – butiran lemak yang mengikat air dalam otot lebih banyak, sehingga akan memudahkan ikatan otot terlepas (Soeparno, 2009).

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian nanopartikel ekstrak kunyit dengan level sampai 0,8% dalam pakan, meningkatkan daya ikat air (DIA).

SARAN

Perlu adanya penelitian lebih lanjut lagi mengenai pemberian nanopartikel-ekstrak kunyit pada berbagai jenis ternak dan obyek yang dipelajari seperti (kandungan asam lemak daging), sehingga nantinya

benar – benar diketahui level yang tepat untuk pemberian ke ternak tertentu dengan tujuan tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, M. 2007. Pengantar Ilmu Statistik Untuk Peternakan dan Kesehatan Hewan. Cetakan Pertama. Binasti Publisher. Bogor.
- Atmomarsono, U., 2004. Kunyit Turunkan Kadar Lemak Broiler. <http://suaramerdeka.com/harian/0410/07kot20.htm>. Diakses tanggal 21 Mei 2013.
- Bahri, S. 2001. Pengaruh Penggunaan Tepung Koro Benguk (*Mucuna Pruriens*) Dalam Ransum Terhadap Kualitas Fisik Daging Itik Tegal Jantan. Skripsi. Fak. Pertanian. Universitas Wangsa Manggala Yogyakarta.
- Bidura, Candrawati dan Sumardani, 2007. Pengaruh Penggunaan Daun Katuk (*Saurupus Androgynus*) dan Daun Bawang Putih (*Allium Sativum*) dalam Ransum Terhadap Penampilan Ayam Broiler. [//http:// i.g.n.g.bidura.100102007.pdf](http://i.g.n.g.bidura.100102007.pdf) .// [Tanggal Akses : 12 Februari 2011].
- Hartono, E. Iriyanti, N. dan Santosa, R.S.S. 2013. Penggunaan Pakan Fungsional Terhadap Daya Ikat Air, Susut Masak, dan Keempukan Daging Ayam Broiler. Jurnal Ilmiah Peternakan 1 (1):10-19, April 2013.
- Herawati, 2008. Produksi Karkas, Hasil Olahan Dan Perubahan Histology Organ Dan Jaringan Ayam Broiler Dengan Suplemen Fitobiotik Jahe Merah. Disertasi. Program Studi Ilmu Peternakan, Sekolah Pascasarjana, UGM. Yogyakarta.
- Hui, Y.H. 1992. Encyclopedia of Food Science and Technology , Vol. 2. A. Willey Interscience Publication. Jhon Willey and Sons, Inc. New York.
- Lesson, S dan Summers. J. D. 2001. Nutrition of The Chicken. 4th Edition. Guelph. Ontario. Canada.
- NRC, 1994. Nutrient Requirement of Poultry. Washington DC.
- Nugroho, A.W. 2008. Produktivitas Karkas dan Kualitas Daging Sapi Sumba Ongole Dengan Pakan Yang Mengandung Prebiotik, Kunyit dan Temulawak. Skripsi. Fakultas Peternakan. Unstitut Pertanian Bogor. Bogor
- Nurhayati, 2008. Pengaruh Tingkat Penggunaan Campuran Bungkil Inti Sawit dan Onggok yang Difermentasi dengan *Aspergillus niger* dalam Pakan terhadap Bobot dan Bagian-bagian Karkas Broiloer . [//http:// 101085559.pdf](http://101085559.pdf) .// [Tanggal Akses : 25 Mei 2013].
- Oktaviana, D. 2009. Pengaruh pemberian ampas virgin

- coconut oil dalam ransum terhadap performan, produksi karkas, perlemakan, antibodi, dan mikroskopik otot serta organ pencernaan ayam broiler. Tesis. Fakultas Peternakan UGM, Yogyakarta.
- Pitriady, M. 2006. Pengaruh Tepung Kulit Nanas Dalam Ransum Terhadap Bobot Karkas, Bagian – Bagian Karkas dan Kualitas Fisik Daging Broiler. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Wangsa Manggala Yogyakarta.
- Soeparno 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cet-5. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wahju, J. 1997. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wiyana, I.K.A. 1999. Pengaruh Oksitetrasiklin dan Amoksilin sebagai Aditif Pakan Terhadap Performan, Residu dalam jaringan dan Ekskreta Broiler. Tesis, Program Pascasarjana, Fak. Peternakan UGM. Yogyakarta.