

20. PROSIDING-SEMINAR-NASIONAL-
PANGAN-FUNGSIONAL_2019_UMBY-
231-241.pdf

Sifat Antioksidatif dan Tingkat Kerusakan Lemak pada Fried – *Nuggets* Ayam dengan Penambahan Ekstrak dan Bubuk Kunyit (*Curcuma domestica* Val.)

¹⁷umarji*, Chatarina Wariyah, Sri Hartati Candra Dewi³
Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri,
Universitas Mercu Buana Yogyakarta
¹Prodi Peternakan Fakultas Agroindustri,
Universitas Mercu Buana Yogyakarta
Jl. Wates Km. 10 Yogyakarta 55753
Email: Sumarjikip@gmail.com

ABSTRAK⁵

Daging ayam *broiler* memiliki warna putih kekuningan, cerah, mengkilat dan bersih, tekstur elastis dan daging terasa lembab, namun mengandung lemak yang tinggi, sehingga diperlukan proses pengolahan menjadi produk yang dapat diterima¹⁶ sehat dalam bentuk *nugget*, daging ayam lebih praktis untuk dikonsumsi, namun penggorengan menyebabkan asam lemak semakin tinggi. Akibatnya *nugget* mudah teroksidasi menghasilkan radikal bebas yang tidak aman. Penelitian ini bertujuan menghasilkan *nugget* ayam dengan penambahan³² ekstrak dan bubuk kunyit dengan sifat kimia dan efek antioksidatif tinggi. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan variasi penambahan bubuk kunyit 0,2%, 0,4%, 0,6%, dan ekstrak 0,05%, 0,1%, 0,2%. Analisis yang dilakukan adalah aktivitas antioksidatif dengan metode ftc, asam lemak bebas (ALB), kadar lemak, air, dan nilai *thiobarbituric acid* (TBA). Hasil yang diperoleh dilakukan analisis varian (ANOVA) pada tingkat kepercayaan 95%. Apabila beda nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak dan bubuk kunyit dapat menghasilkan *nugget* ayam berpengaruh nyata terhadap nilai *thiobarbituric acid*, asam lemak bebas, nilai peroksidasi lemak, namun tidak berpengaruh pada kadar air dan lemak. Didapatkan hasil kadar air pada konsentrasi penambahan ekstrak 0,2% yaitu 56,87%, nilai *thiobarbituric acid* yaitu 0,44g malonaldehid/kg, asam lemak bebas 0,050% serta persentase peroksidasi lemak 46,55%.

Kata kunci: daging ayam *broiler*, oksidasi, *nugget*, bubuk kunyit.

PENDAHULUAN³

Menurut Anonim (2002), *nugget* ayam merupakan produk olahan ayam yang dicetak, dimasak, dibuat dari campuran daging ayam giling yang diberi pelapis, dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan⁵ makanan yang diijinkan. *Nugget* digoreng setengah matang dan dibekukan untuk

mempertahankan mutunya selama penyimpanan (Astawan, ³07). *Nugget* ayam merupakan produk yang populer di Indonesia karena praktis dalam penyajian, murah dan bergizi. *Nugget* ayam merupakan produk *nugget* yang paling banyak dikonsumsi di Indonesia terkait dengan ketersediaan bahan baku daging ayam yang melimpah dan pola konsumsi masyarakat. Jenis daging yang

dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia didominasi oleh 56% daging unggas (terutama ayam), 23% daging sapi, 13% daging babi, 5% daging kambing, dan 3% jenis lainnya (18) (Tawan, 2008).

Daging ayam *broiler* memiliki kandungan gizi yang tinggi. Menurut Soeparno (2011), komposisi kimia daging ayam *broiler* yaitu kadar air 73,38%, protein 20,81% sampai 22,08%, lemak 2,98%, mineral 0,72%. Sihadi dkk. (2013) menyatakan bahwa ayam *broiler* mengandung lemak yang tinggi di dalam dagingnya sekitar 200 mg, lebih tinggi dibandingkan dengan lemak ayam kampung berkisar 100 mg hingga 120 mg, sedangkan kadar lemak dalam darah ayam *broiler* yang tinggi mengakibatkan penimbunan kolesterol di dalam tubuh, sehingga perlu ditambahkan antioksidan untuk mengurangi tingkat oksidasi daging ayam. Salah satu upaya untuk mengurangi tingkat oksidasi daging ayam dapat dilakukan dengan penambahan bubuk kunyit dan ekstrak kunyit.

Kunyit merupakan jenis tanaman rempah-rempahan dan obat yang mudah didapat serta memiliki banyak manfaat. Salah satu senyawa kimia pada kunyit adalah kurkumin (38) yang berfungsi sebagai antioksidan. Hal ini sesuai dengan pendapat Matitaputty dan Suryana (2010) bahwa salah satu cara untuk menghambat oksidasi lemak adalah dengan menggunakan antioksidan, baik sintetik maupun alami, sehingga pemberian bubuk kunyit dapat dijadikan sebagai salah satu upaya untuk mengurangi (1) tingkat oksidasi pada daging ayam. Menurut Fujiwara dkk. (2008), kurkumin sangat potensial sebagai antioksidan. Ruslay *et al.* (2007), mengatakan bahwa kunyit mengandung senyawa bisdemethoxycurcumin, demethoxycurcumin dan curcumin. Senyawa tersebut mampu menghambat peroksidasi asam linoleat,

dengan potensi bisdemethoxycurcumin < demethoxycurcumin < curcumin (Jayaprakasha *et al.*, 2006). Hasil penelitian Astuti dan Wariyah (2012) menunjukkan ekstrak kurkumin mampu me (13) ambat oksidasi lemak.

Curing daging dapat didefinisikan sebagai penggunaan garam dapur (NaCl) dan nitrit (bentuk tereduksi dari nitrat) untuk mengubah secara kimiawi sifat fisik, kimia dan mikrobiologis produk daging (Sebranek 2009). Proses *curing* bertu (29) n untuk mempersiapkan daging pada penggunaan berikutnya, menghambat pertumbuhan mikroba, menimbulkan rasa dan *flavour* yang enak. Tujuan Penelitian ini, melakukan *curing* daging Ayam dengan ekstrak dan bubuk kunyit dengan berbagai konsentrasi, sehingga diharapkan mampu mengurangi tingkat oksidasi pada *nugget* ayam.

TUJUAN

Menghasilkan *nugget* ayam *broiler* dengan penambahan bubuk kunyit dan ekstrak kunyit dengan sifat kimia antioksidatif tinggi.

3 BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging ayam *broiler* jantan dengan umur 34 hari dan (5) m kondisi daging yang masih segar, ciri-ciri daging *broiler* yang baik antara lain warna putih kekuningan cerah (tidak gelap, tidak pucat, tidak kebiruan, tidak terlalu merah), warna kulit ayam putih kekuningan, cerah, mengkilat dan bersih. Daging ini didapatkan dari Rumah Potong Ayam yang terdapat di Desa Argomulyo, Sedayu, Bantul, Yogyakarta. Telur,

bawang putih, lada, garam juga dibeli di Toko Karanglo, Desa Argomulyo, Sedayu, Bantul, Yogyakarta. Rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dibeli dari pasar Bringharjo di wilayah Yogyakarta. Tepung terigu, tepung sagu, tepung beras, tepung roti di dapatkan dari Toko Intisari, Yogyakarta. Bahan-bahan kimia untuk analisis seperti ethanol, katalisator, H_2SO_4 , aquades, NaOH-Na Thio ($NaOH-Na_2S_2O_3$), indikator PP, HCl, pelarut lemak hexan, asam linoleat 2,5%, buRer phospat 0,02M, $FeCl_3$, dan NH_4SCN 30%. Seluruh bahan kimia untuk analisis kadar air, kadar lemak dan antioksidan memiliki kualifikasi *proanalysis* dari Merck.

3

Alat

Alat yang digunakan dalam pembuatan nugget ayam adalah wajan, kompor gas (Rinnai), blender, baskom, talenan, dandang, *food processor* (Philips Cucina HR7640), almari pendingin (National NR-B20JFN), pisau, nampan, wa²² plastik, loyang, sendok dan mangkuk. Sedangkan peralatan yang digunakan untuk analisis kimia antara lain neraca analitik (Ohaus Triple Beam TJ2611, Ohaus CENT-0-GRAM Balance, Ohaus Pionner PA214, Sartorius BL210S), botol timbang (Pyrex), oven (Memmert GmbH+Co type ULM 500), *muste furnace* (Thermolyne 48000), labu Kjeldahl, labu destilasi, erlenmeyer (Pyrex), *soxhlet extractor*, spektrofotometer, spatula, penjepit, desikator, gelas ukur, pipet ukur, dan pipet tetes

Tahap Penelitian

Preparasi bubuk dan ekstrak kurkumin kunyit

Proses ekstraksi kunyit dilakukan dengan maserasi dengan ethanol (Marsono dkk., 2005). Rimpang kunyit

dicuci, dikupas, diiris dengan ketebalan 1 mm. Selanjutnya di-*blanching* dengan perebusan selanjutnya dibekukan. Sebanyak 300 g sampel dimasukkan ke dalam aquades mendidih 600 ml selama 5 menit, ⁴⁴ riskan selama 15 menit dan dikemas dalam kantung plastik untuk disimpan dalam freezer pada suhu $-12^{\circ}C$ selama 24 jam. Sampel di-*thawing* selama 30 menit, kemudian diatur di atas nampan dan dimasukkan pengering cabinet pada suhu $57^{\circ}C$ sampai kadar air sekitar 10%. Kunyit kering, diblender, diayak dengan ayakan 35 mesh, sehingga dihasilkan bubuk kunyit. Selanjutnya untuk ekstraksi kunyit menggunakan cara macerasi dimodifikasi yaitu bubuk kunyit 15 g dimasukkan Erlenmeyer 250 ml ditambah ethanol 80% sebanyak 135 ml, ditutup aluminium foil, diaduk deng³¹ shaker selama 60 menit, kemudian didiamkan selama 24 jam. Kemudian disaring dengan kertas saring Whatman no. 41, sehingga dihasilkan ekstrak kunyit. Ethanol diuapkan menggunakan evaporator vakum pada suhu $40^{\circ}C$. Ekstrak yang diperoleh digunakan untuk curing daging ayam broiler.

Curing

Proses *Curing* daging ayam dilakukan dengan cara mencampur bubuk kunyit dan ekstrak kunyit dengan daging ayam segar. Jumlah konsentrasi bubuk kunyit ya²⁴ digunakan pada daging ayam adalah 0,2%, 0,4% dan 0,6% dari berat daging ayam. Selanjutnya jumlah konsentrasi ekstrak kunyit yang ditambahkan pada daging ayam adalah 0,05%, 0,1% dan 0,2% dari berat daging ayam.

Pembuatan Nugget

Daging ayam *broiler* tanpat ulang dipotong dengan ukuran yang homogen. Proses *curing* daging ayam *broiler*

dilakukan dengan cara mencampur bubuk kunyit dan ekstrak kunyit dengan daging ayam kemudian didiamkan selama 15 menit. Proses pembuatan *nugget* ayam mengacu pada SNI (2002) dengan tahapan: penyiapan daging ayam, penggilingan, pencampuran dengan bumbu halus, pencetakan, pencelupan dalam adonan *breaded*, pembekuan dalam *freezer*, penggorengan. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisis kadar air dengan metode thermogravimetri (AOAC, 2005), kadar lemak menggunakan Soxhlet (AOAC, 2005), FTC (ferritiosianat) (Masuda dan Jitou, 1994), analisis asam lemak bebas (ALB) (AOAC, 1995) dan nilai TBA (*thiobarbituric acid*).

24

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air dan Lemak Daging Ayam

Kadar Air daging ayam boiler yaitu 73,33% kadar air yang didapatkan masih sesuai dengan kadar ayam pada umumnya. Menurut hasil penelitian Afrianti dkk (2013) kadar air daging ayam boiler adalah 73,69%. Menurut forest (1975) dalam Afrianti (2013) Kadar air daging ayam boiler yaitu sebesar 65-80%.

Lemak merupakan komponen penting dalam suatu sistem emulsi karena lemak

4 merupakan fase terdispersi. Muchtadi dan Nurhaeni (1992) menyatakan bahwa pemanasan dapat menyebabkan lemak mencair yang disebabkan oleh pecahnya komponen-komponen lemak menjadi produk volatil seperti aldehid, keton, alkohol, asam-asam dan hidrokarbon, yang sangat berpengaruh terhadap pembentukan stavor.

Kadar lemak bahan dasar daging ayam boiler yaitu 0,57%. Kandungan lemak tersebut masih dalam kisaran normal kadar lemak daging ayam broiler namun nilainya rendah. Menurut Soeparno (2011), kadar 10 lemak daging ayam broiler 2,98%. Bangsa, umur, spesies, lokasi otot dan pakan merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar lemak daging (Soeparno, 2009).

Sifat Kimia *Nugget* Ayam Broiler

Kadar Air

37

Hasil analisis terhadap kadar air dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan hasil uji statistika, *nugget* ayam broiler 43 elum digoreng dan setelah digoreng memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air.

Tabel 1. Kadar air *nugget* ayam boiler dengan penambahan ekstrak dan bubuk kunyit

Sampel	Kadar air (%bk)**
Kontrol	50,850,00±
Bubuk 0,2%	50,870,00±
Bubuk 0,4%	50,950,07±
Bubuk 0,6%	51,000,16±
Ekstrak 0,05%	51,820,88±
Ekstrak 0,1%	51,880,16±
Ekstrak 0,2%	52,370,70±

12

**tidak berbeda nyata

Hasil uji statistik pada Tabel 1 menunjukkan bahwa nugget ayam boiler dengan perbandingan bahan ekstrak dan bubuk kunyit menunjukkan tidak menyebabkan adanya perbedaan nyata ($P > 0,05$). Pada Pengujian kadar air terhadap nugget, dimana semakin banyak penambahan ekstrak dan bubuk kunyit yang ditambahkan maka kadar air nugget semakin meningkat dimana penambahan ekstrak dan bubuk kunyit dengan konsentrasi yang berbeda-beda dapat meningkatkan kandungan senyawa fenolik. Wulandari (2023) menyatakan bahwa senyawa fenol mampu mengikat gugus aldehid, keton asam, dan ester yang dapat mempengaruhi kemampuan dari daya mengikat air pada daging.

Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa kadar air yang dihasilkan yaitu Nugget ayam dengan penambahan ekstrak dan bubuk kunyit tertinggi adalah perlakuan penambahan ekstrak 0,2% yaitu 52,37% sedangkan kadar air terendah yaitu nugget ayam kontrol yaitu sebesar 50,87%. Dimana semakin tinggi konsentrasi

Ekstrak kunyit yang ditambahkan pada nugget ayam boiler maka kadar air yang dihasilkan semakin tinggi. Hal ini dikarenakan saat proses Curret dengan Ekstrak Kunyit dapat mengikat aktivitas air. Menurut Winarto dan Limlentera (2004), Minyak astiri pada kunyit dapat mengikat air melalui pemecahan ikatan ester. Dapat diketahui bahwa kadar air nugget ayam boiler dengan penambahan ekstrak dan bubuk kunyit. Hasil ini masih sesuai dengan SNI nugget yang menyebutkan kadar maksimal nugget adalah 60% bb. Sebagian besar bahan makanan sekitar 96% terdiri dari bahan organik dan air. Sisanya terdiri dari unsur-unsur mineral yang dikenal sebagai zat anorganik. Residu anorganik yang dihasilkan dari pembakaran zat-zat organik pada suhu 400-600°C disebut kadar abu (Baker, 1997).

Kadar lemak

Hasil Kadar lemak dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisa Kadar Lemak Nugget Ayam

Sampel	Lemak(%bk)**
Kontrol	10,140,93±
Bubuk 0,2%	11,370,14±
Bubuk 0,4%	11,734,38±
Bubuk 0,6%	11,831,55±
Ekstrak 0,05%	6,904,75±
Ekstrak 0,1%	7,997,76±
Ekstrak 0,2%	9,485,52±

**tidak berbeda nyata

Berdasarkan pengujian analisis kadar lemak nugget ayam dengan penambahan bubuk kunyit dan ekstrak kunyit tidak berbeda nyata ($P < 0,05$) dimana menghasilkan kadar lemak tertinggi yaitu kontrol

sebesar 10,19%. Hasil ini sudah sesuai yang ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional dalam SNI 01-6683-2002 yang menyebutkan bahwa maksimal kandungan lemak yang harus terdapat dalam

nugget adalah 20⁴ untuk nugget ayam (Anonim, 2002). Hal ini sejajar dengan Rini Mastuti (2008), menyatakan bahwa kandungan air yang tinggi pada produk akhir biasanya menghasilkan kandungan lemak yang rendah. Didukung pula oleh Winarno (1997), yang menyatakan bahwa dengan adanya air, lemak dapat terhidrolisis menjadi gliserol dan asam lemak. Bangsa, umur, spesies, lokasi otot dan pakan merupakan factor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar lemak

daging (Soeparno, 2009). Chattopadhyay dkk., (2004) menyatakan bahwa kadar lemak kunyit sebesar 5,10%, tetapi hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh nyata penambahan ekstrak kunyit dan bubuk kunyit terhadap kadar lemak nugget ayam boiler.

41 Asam Lemak Bebas

35 Hasil analisis asam lemak bebas dapat dilihat pada Tabel 3.

46 Tabel 3. Hasil Analisa Kadar Asam Lemak Bebas Nugget Ayam

Sampel	%(Free FaMy Acid)*
Kontrol	1,0270,04± ^g
Bubuk 0,2%	1,0090,04± ^f
Bubuk 0,4%	0,0980,04± ^e
Bubuk 0,6%	0,0870,02± ^d
Ekstrak 0,05%	0,0740,04± ^c
Ekstrak 0,1%	0,0650,00± ^b
Ekstrak 0,2%	0,0440,04± ^a

6 *huruf yang sama dibelakang angka pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada a = t, t

12 **tidak berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan adanya perbedaan nyata pada kandungan asam lemak bebas (FFA) pada nugget ayam boiler ($P < 0,05$). Dimana penambahan ekstrak dan bubuk kunyit pada nugget ayam boiler dapat menurunkan kadar asam lemak bebas (FFA) pada nugget. Aktivitas antioksidasi nugget Ayam boiler dengan penambahan ekstrak dan bubuk kunyit menurun karena disebabkan semakin tinggi aktivitas antioksidasi maka semakin tinggi pula kemampuan dalam menangkap radikal bebas. Menurut Astuti dan wariyah (2012) dalam hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ekstrak kurkumin mampu menghambat oksidasi lemak. Ekstrak kunyit mengandung

kurkumin yang bersifat antioksidatif. Sifat antioksidatif tersebut terkait dengan struktur difenol dari kurkumin (Pfeifer dkk, 2003). Kemampuan antioksidan dalam menghambat reaksi oksidasi melalui beberapa mekanisme seperti mereduksi radikal bebas hasil oksidasi lemak, menangkap oksigen yang dibutuhkan untuk oksidasi (*oxygen scavenger*), *chelating agent* dan mendekomposisi peroksida hasil pemecahan lemak. Menurut Candra Dewi dan Niken Astuti (2014), kadar kurkumin ekstrak kunyit segar dan kemampuan menangkap radikal bebas DPPH (*di-phenyl-picril hidrazil*) dibandingkan antioksidan sintetis BHT. Dari hasil yang didapatkan Kandungan asam

lemak bebas masih sesuai dengan SNI 7709:2012 tentang standar mutu minyak goreng yang telah ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Indonesia (BSNI), dimana batas maksimum kandungan ALB

pada minyak goreng adalah 0,3%.

Nilai thiobarbituric acid (TBA)

Hasil Nilai thiobarbituric acid (TBA) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 . Hasil Analisa Nilai thiobarbituric (TBA) Nugget Ayam

Sampel	TBA (Thiobarbituric Acid) g malonaldehid/kg*
Kontrol	0,0840,00± ^c
Bubuk 0,2%	0,0810,00± ^d
Bubuk 0,4%	0,0780,00± ^c
Bubuk 0,6%	0,0640,00± ^b
Ekstrak 0,05%	0,0620,00± ^b
Ekstrak 0,1%	0,0550,39± ^b
Ekstrak 0,2%	0,0500,00± ^a

6

*huruf yang sama dibelakang angka pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada a = t,19

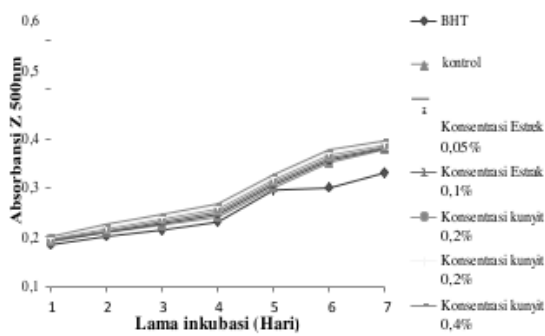
**tidak berbeda nyata

Berdasarkan pengujian analisa Nilai Thiobarbituric Acid (TBA) terhadap nugget ayam boiler menunjukkan bahwa penambahan ekstrak dan bubuk kunyit menyebabkan adanya beda nyata ($P > 0,05$). Dimana pada analisa ini semakin banyak penambahan ekstrak dan bubuk kunyit maka nilai thiobarbituric acid (TBA) semakin kecil. Dimana nilai TBA rendah karena adanya antioksidan yang berperan sebagai akseptor radikal bebas membentuk senyawa stabil yang tidak akan merusak oksidasi gliserit lebih lanjut menurut Abubakar (1992), Hal ini sesuai dalam penelitian Candra Dewi dan Niken Astuti yang mengatakan bahwa curing daging itik menggunakan ekstrak kunyit mampu menghambat perokdasi lemak 39,55.eq/kg bahan. Sedangkan menurut Septian dkk (2006) aktivitas

antioksidan kunyit dalam menghambat pembentukan peroksida, menunjukkan hasil yang nyata serta dengan temulawak maupun jahe. Nilai TBA nugget dengan penambahan ekstrak dan bubuk kunyit dengan variasi 0,2%, 0,4%, 0,6% dan ekstrak 0,05%, 0,1%, 0,2%. Nilai tertinggi yang dihasilkan pada penelitian ini adalah 0,079 g MA/kg masih memenuhi setandar. Dimana batas toleransi bahan pangan yang boleh dikonsumsi maksimal nilai TBA adalah 18 μ mole MA/kg.

Penghambatan Perokdasi lemak

Kemampuan menghambat perokdasi nugget ayam boiler dengan variasi penambahan konsentrasi ekstrak dan bubuk kunyit pada Gambar 1.



Gambar 1. Kemampuan menghambat peroksidasi lemak dari *nugget* ayam dengan variasi penambahan bubuk kunyit

Radikal hasil pemecahan lemak dapat bereaksi dengan oksigen membentuk peroksida. Apabila radikal yang terbentuk telah ditangkap oleh aktivitas oksidan, maka peroksida yang terbentuk semakin rendah. Peroksida dengan pereaksi ferritiosianat akan membentuk warna merah. Penghambatan peroksidasi lemak ditunjukkan dengan intensitas warna merah dari sampel yang ditambah antioksidan rendah atau absorbansi yang semakin kecil.

Gambar 1 tampak bahwa aktivitas antioksidatif (penghambatan perokdasi lemak) *nugget* ayam *boiler* dengan

penambahan variasi ekstrak dan bubuk kunyit, bubuk 0,2%, 0,4%, 0,6% dan ekstrak 0,05%, 0,1%, 0,2% dan BHT sebagai antioksidan sintetik. Semakin lama waktu inkubasi, penghambatan perokdasi lemak semakin rendah. Nilai absorbansi menunjukkan jumlah radikal perokdasi selama proses oksidasi. Antioksidan mampu menghambat oksidasi asam loenelat yang ditandai dengan menurunnya kadar oksidan hidroperoksida yang dibentuk. Penurunan kadar hidroperoksida berbanding lurus terhadap absorbansi dari senyawa $Fe(SCN)_3$ dalam larutan uji (Arif *et al.*, 2014).

Hal ini berarti, kenaikan absorbansi tidak hanya digunakan untuk mengetahui kapan terjadinya absorbansi maksimal dan penurunan reaksi perokdasi *nugget* ayam *boiler* dengan penambahan ekstrak dan bubuk kunyit memiliki antioksidatif atau kemampuan dalam menghambat radikal oksidasi peroksida. Menurut Buescher dan Yang (1996) stabilitas kemampuan korkuminoid mudah mengalami kerusakan yang disebabkan adanya cahaya, oksigen, panas dan peroksida.

Tabel 5. Presentase peroksidasi lemak *nugget* ayam *boiler* dengan penambahan ekstrak dan bubuk kunyit.

Penambahan bubuk kunyit dan Ekstrak (%)	Penghambatan Perokdasi Lemak (%)*
Kontrol	38,35±3,54 ^a
Bubuk 0,2	39,94±2,43 ^{ab}
Bubuk 0,4	41,30±3,69 ^{bc}
Bubuk 0,6	41,49±0,19 ^{bc}
Ekstrak 0,05	42,300,91± ^{cd}
Ekstrak 0,1	43,410,19± ^d
Ekstrak 0,2	46,55±2,47 ^e
BHT	50,00±3,97 ^f

*huruf yang sama dibelakang angka padaa kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada a = t,t9

**tidak berbeda nyata

Dari uji statistik di atas dapat disimpulkan aktivitas antoksidatif *nugget*

ayam *boiler* dengan penambahan ekstrak dan bubuk kunyit dinyatakan sebagai

perokdasi lemak. Semakin banyak penambahan ekstrak dan bubuk kunyit pada *nugget* ayam maka persentase penghambatan perokdasi lemak pada *nugget* ayam semakin besar atau menikat. Hal ini dipengaruhi oleh kosentrasi kunyit dimana kunyit mengandung kurkumin, demetoksikurkumin dimana memiliki antioksidan yang tinggi, sehingga semakin besar penambahan ekstrak dan bubuk kunyit maka semakin tinggi antioksidatifnya. Sesuai dengan penelitian Setiyowati dan Suryani (2013), tingginya aktivitas antiosidatif kunyit disebabkan tingginya kadar kurkumin dan demetoksikurkumin. Menurut (Hu dkk., 2013), aktivitas antioksidatif kunyit dipengaruhi oleh besarnya atau banyaknya kandungan kurkumin. Perbedaan aktivitas antioksidatif senyawa antioksidan terhadap radikal bebas dipengaruhi oleh kemampuan menstransfer atom hidrogen (Nakiblogu dkk., 2007). Aktivitas untuk menakal radikal bebas juga dipengaruhi medium pereaksi.(Sharma dan Bhat, 2009).

Dibandingkan dengan antioksidan sintetis BHT, aktivitas antioksidati *fnugget* ayam dengan variasi penambahan ekstrak dan bubuk kunyit lebih kecil. Analog dengan Sharma dkk. (2008) mendapatkan bahwa flavonoid dalam teh memiliki aktivitas antioksidatif lebih rendah daripada BHT.Hal ini disebabkan gugus aktif dalam BHT lebih banyak disebabkan kemurniannya daripada produk bubuk dan ekstrak kunyit. BHT paling tinggi aktivitas antioksidannya, selain karena tidak melalui proses pengolahan, BHT komponennya lebih murni sehingga kemampuan menangkap radikal lebih tinggi (Wariyah, dkk, 2014). Berdasarkan persentase penghambatan peroksidasi lemak, *nugget* ayam dengan variasi penambahan ekstrak dan bubuk kunyit memiliki aktivitas antioksidatif

sampai mencapai kondisi tertentu. Sedangkan untuk kontraol memiliki nilai aktivitas antioksidasi sebesar $38,35\% \pm 3,5$ diduga karena pada proses pembuatan *nugget* terdiri dari beberapa komponen diantaranya yaitu bumbu-bumbu berupa bawang putih, bawang merah, lada (merica) dimana dari bahan-bahan tersebut juga dinyatakan mengandung senyawa fenolik dan minyak astiri yang bersifat antioksidan. Dalam penelitian Singh dkk. (2014), dinyatakan bahwa bawang putih dan lada merupakan zat antioksidan dan 45 mpu menurunkan angka peroksida pada daging segar ayam broiler yang disimpan pada suhu 4°C selama 0 sampai 9 hari pengamatan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tersebut di atas dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kesimpulan Umum

Nugget ayam dengan ekstrak meningkatkan sifat antioksidatif yang tinggi.

2. Kesimpulan Khusus

- Penambahan bubuk kunyit mempengaruhi sifat kimia aktivitas antioksidatif nilai terendah 38,35% yaitu kontrol dan tertinggi pada Konsentrasi Penambahan ekstrak 0,2% yaitu 46,55%. nilai *thiobarbituric acid* (TBA) tertinggi *nugget* kontrol yaitu 0,084 dan terendah penambahan ekstrak 0,2% yaitu 0,050, nilai asam lemak bebas (ALB) tertinggi *nugget* kontrol tanpa penambahan yaitu 1,27% dan terendah dengan penambahan ekstrak 0,2% yaitu 0,44%.
- Penambahan ekstrak 0,2% memiliki antioksidatif yaitu 46,55%

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah dilibatkan dalam penelitian ini, yaitu dari Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2002. SNI 01-6683-2002 tentang *Nugget Ayam*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Arif D.Y., Jose, C. dan Teruna, H.Y. 2014. Total Fenolik, Stavanoid serta Aktivitas Antioksidan Ekstrak n-Heksana, Diklorometan dan Metanol *Amaranthus Spinous L* EM5-Bawang Putih, JOM FMIPA, 1(2): 359-369.
- Astawan, M. 2007. *Panduan Kolesterol Terlengkap*. Dian Rakyat. Jakarta
- Baker, R.A. 1997. Reassessment of Some Fruit and Vegetable Pectin Levels.
- Candra Dewi S.H. dan Niken Astuti. 2014. Ekstrak Kurkumin Kunyit Untuk Merambat Penikatan Kolesterol Daging Itik Afkir Selama Penyimpanan Dan Stabilitasnya Selama Pengolahan. Laporan Penelitian Hibah Bersaing. LPPM Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Fujiwara, H., Hosokawa, M., Zhou, X., Fujimoto, S., Fukuda, K., Toyoda, K., Nishi, Y., Fujito, Y., Yamada, K., Yamada, Y., Seino, Y. dan Inagaki, N. 2008. Curcumin Inhibits Glucose Production in Isolated Mice Hepatocytes. *Diabetes Research and Clinical Practice* 80: 188-191.
- Hu, Y., Xu, J. dan Hu, Q. 2003. Evaluation of Antioxidant Potential of *Curcuma Domestica* Val. Extracts. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 51: 7788-7791. Jakarta
- Nakiboglu, M., Urek, R. O., Kayali, H.A. and Tarhan L. 2007. Antioxidant Capacities of *Endemic Sideritis sipylea* and *Origunum sipyleum* from Turkey. *Food Chemistry* 104:530-635. New York.
- Ruslay, S., Abas, F., Shaari, K., Zainal Z., Maulidani, Sirat H., Israf D.A., dan Lajis N.H. 2007. Characterization of the Components Present in the Active Fractions of Health Gingers (*Curcuma Xanthorrhiza* and *Zinziber zerumbet*) by HPLC-DAD-ASIMS. *Food Chemistry* 104:1183-1191.
- Sebranek, JG. 2009. Basic Curing Ingredients. In: Tarte R, editor. *Ingredients in meat products*. New York (US): Springer Science+Business Media LLC.
- Setyowati, A. dan Ch. Wariyah. 2012. Mikroenkapsulasi Ekstrak Temulawak, Stabilitas Efek Hipokolesterolemik dan Bioavailabilitasnya. Laporan Penelitian Hibah Bersaing. Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Septiana, A.T., Mustaufik, Dwiyantri, H., Muchtadi, D., Zakaria, F. dan Ola, M.M. 2006. Pengaruh Spesies Zingiberaceae (jahe, temulawak, kunyit, dan kunyit putih) dan Ketebalan Irisan Sebelum Pengeringan terhadap Kadar dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Aseton yang Dihasilkan. *Majalah Ilmu dan Teknologi Pertanian* 26 (2): 69-74.
- Soeparno. 2011. *Ilmu Nutrisi dan Gizi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sutrihadi, E., Suhermiyati, S. dan Iriyanti, N. 2013. Penambahan Tepung Kunyit

- (*Curcuma domestical* Val.) dan Sambiloto (*Andrographispaniculata* Nees) dalam Pakan terhadap Kolesterol Darah dan Kolesterol Daging *Broiler*. Jurnal Ilmiah Peternakan 1 (1) : 314-322.
- Winarto WP. 2005. *Khasiat dan Manfaat Kunyit*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Wulandari, E., Suryaningsih, L., Pratama, A., Putra D. S., dan Nonong Runtini N. 2016 Karakteristik Fisik, Kimia dan Nilai Kesukaan *Nugget* Ayam dengan Penambahan Pasta Tomat. Laboratorium Teknologi Pengolahan Produk Peternakan. Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran.

20. PROSIDING-SEMINAR-NASIONAL-PANGAN-FUNGSIONAL_2019_UMBY-231-241.pdf

ORIGINALITY REPORT

30%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	journal.kelitbanganwonogiri.org Internet	91 words — 2%
2	repository.usd.ac.id Internet	90 words — 2%
3	journal.wima.ac.id Internet	74 words — 2%
4	journal.unpad.ac.id Internet	73 words — 2%
5	rahmaningsi.blogspot.com Internet	55 words — 1%
6	journal.ipb.ac.id Internet	44 words — 1%
7	hdl.handle.net Internet	41 words — 1%
8	journal.uin-alauddin.ac.id Internet	37 words — 1%
9	jurnal.uns.ac.id Internet	36 words — 1%
10	fapet.ub.ac.id Internet	35 words — 1%
11	ejournal.uniks.ac.id Internet	34 words — 1%
12	zombiedoc.com Internet	30 words — 1%
13	media.unpad.ac.id Internet	30 words — 1%
14	repository.unpas.ac.id Internet	29 words — 1%
15	journal.ugm.ac.id Internet	

		27 words — 1%
16	garuda.ristekdikti.go.id Internet	24 words — 1%
17	ejournal.uniska-kediri.ac.id Internet	24 words — 1%
18	digilib.unila.ac.id Internet	23 words — 1%
19	medpub.litbang.pertanian.go.id Internet	22 words — 1%
20	jfh.iaut.ac.ir Internet	22 words — 1%
21	ojs.unimal.ac.id Internet	22 words — 1%
22	eprints.uns.ac.id Internet	18 words — < 1%
23	repository.unhas.ac.id Internet	16 words — < 1%
24	docplayer.info Internet	16 words — < 1%
25	Agustina Souripet. "POTENSI PREBIOTIK NASI UNGU", AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian, 2016 Crossref	16 words — < 1%
26	Merliana Merliana, Elis Dihansih, Dewi Wahyuni. "KUALITAS SENSORIS DAGING ITIK AFKIR YANG DIBERI TEPUNG DAUN ASAM GELUGUR (GARCINIA ANTROVIRIDIS) DALAM RANSUM NONKONVENSIONAL TERFERMENTASI", JURNAL PETERNAKAN NUSANTARA, 2020 Crossref	13 words — < 1%
27	eprints.unram.ac.id Internet	13 words — < 1%
28	semirata2017.mipa.unja.ac.id Internet	13 words — < 1%
29	repository.unitomo.ac.id Internet	12 words — < 1%
30	digilib.unimed.ac.id Internet	11 words — < 1%

31	ejurnal.umri.ac.id Internet	11 words — < 1%
32	garuda.ristekbrin.go.id Internet	11 words — < 1%
33	moam.info Internet	9 words — < 1%
34	repository.ung.ac.id Internet	9 words — < 1%
35	ojs.unida.ac.id Internet	9 words — < 1%
36	kimiateknologi.setiabudi.ac.id Internet	9 words — < 1%
37	pangan.unisri.ac.id Internet	9 words — < 1%
38	idoc.pub Internet	9 words — < 1%
39	kumalasarievhy.wordpress.com Internet	8 words — < 1%
40	ml.scribd.com Internet	8 words — < 1%
41	Megawati Nodjeng, Feti Fatimah, Johnly A Rorong. "Kualitas Virgin Coconut Oil (VCO) yang dibuat pada Metode Pemanasan Bertahap sebagai Minyak Goreng dengan Penambahan Wortel (<i>Daucus carrota</i> L.)", JURNAL ILMIAH SAINS, 2013 Crossref	8 words — < 1%
42	publikasiilmiah.ums.ac.id Internet	8 words — < 1%
43	jitek.ub.ac.id Internet	8 words — < 1%
44	Endang Sri Ratna, Kemas Usman, Indah Arastuti, Dadan Hindayana. "PENGARUH IRADIASI SINAR GAMMA [60Co] TERHADAP BACTROCERA CARAMBOLAE DREW & HANCOCK IN VITRO DAN IN VIVO", JURNAL HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN TROPIKA, 2015 Crossref	8 words — < 1%
45	repository.unair.ac.id Internet	7 words — < 1%

46 123dok.com 6 words — < 1%
Internet

47 repo.unand.ac.id 6 words — < 1%
Internet

48 kazucandylandy.blogspot.com 6 words — < 1%
Internet

EXCLUDE QUOTES OFF
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE MATCHES OFF