

Quality of Broiler Meat after Treatment of Jaloh Extract and Turmeric Extract and Infected By *Eimeria tenella*

M. Chairul Amri¹, Sugito², Sulasmi³, Nurliana⁴, Ismail⁵, Mahdi Abrar⁶

¹Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

²Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

³Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

Email : mchairulamri918@gmail.com

ABSTRACT

The aim of this research was to study the effect of jaloh leaf extract combined with turmeric extract on the quality of broiler meat infected with *Eimeria tenella* (*E.tenella*). Sample used in this research was 20 broilers, strain Cobb aged 15 days and given treatment of jaloh extract and turmeric extract for 10 days. Meat examination was conducted after 5 days of *E.tenella* oocyst inoculation. There were 5 groups in this experiment (n=4), P1 as negative control was given mineral water, P2 was given commercial anti-stress 5mg/L per day, P3 was given jaloh extract 1000mg/L per day, P4 was given turmeric extract 250mg/L per day, and P5 was given jaloh leaf extract 1000mg/L combined with turmeric extract 250mg/L per day. After 25 days, all groups were infected with 1×10^4 concentration of *E. tenella* oocyst per chicken. Parameters observed in this research were organoleptic test and Postma test. The result showed that jaloh leaf extract combined with turmeric extract did not affect the quality and meat decomposition after infected with *E. tenella*.

Keyword : *Eimeria tenella*, meat organoleptic, meat postma, Jaloh, Turmeric.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Daging ayam broiler adalah bahan makanan yang mengandung gizi tinggi, memiliki rasa dan aroma yang enak, tekstur yang lunak dan harga yang relatif murah, sehingga disukai hampir semua orang. Komposisi kimia daging ayam terdiri dari protein 18,6%, lemak 15,06%, air 65,95% dan abu 0,79% (Stadelman dkk, 1988).

Jaringan otot hewan pada saat masih hidup mempunyai pH pada kisaran 7,2 sampai 7,4 dan akan menurun setelah pemotongan (Bukcle dkk, 1987; Foegeding dkk, 1996), karena mengalami glikolisis dan dihasilkan asam laktat yang akan mempengaruhi pH (Lawrie, 1996). Hasil penelitian Duna dkk. (1993) bahwa rata-rata pH awal otot dada broiler 7,09 kemudian menurun menjadi 5,94 yaitu pada enam jam *postmortem*, sedangkan pada otot dada kalkun, pH menurun dari 6,22 (15 menit *postmortem*) menjadi 5,8 pada 120 menit setelah mati, kemudian semakin turun

menjadi 5,47 pada kurang lebih 24 jam setelah mati (Lesiak dkk, 1997).

Koksidiosis merupakan salah satu penyakit yang banyak mendatangkan masalah dan kerugian pada peternakan ayam. Salah satu penyebab koksidiosis paling patogen pada ayam adalah *Eimeria tanella* (Levie, 1961). Kerugian yang ditimbulkan meliputi kematian (mortalitas), penurunan berat badan, pertumbuhan terhambat, nafsu makan menurun, dan produksi daging menurun. Berbagai usaha telah dilakukan untuk pengendalian dan pencegahan koksidosis, diantaranya menggunakan zat bioaktif dari tanaman obat (Wijayakusuma dkk, 1993).

Menurut Sugito dkk (2007), tanaman *Salix tetrasperma* Roxb (jaloh) dapat digunakan untuk mengurangi dampak cekaman panas. Selain itu seperti dikemukakan oleh Hussain dkk (2011) bahwa pada tanaman jaloh terdapat beberapa senyawa yang dapat meningkatkan fungsi imun tubuh, selain itu tumbuhan tersebut mengandung senyawa yang memiliki anti inflamasi dan anti bakteri.

Demikian juga halnya pada tanaman kunyit (*Curcuma domestica* Val.) yang menurut Rondonuwu dkk (2014), mengandung senyawa aktif kurkuminoid dan minyak atsiri. Kurkuminoid berfungsi meningkatkan nafsu makan yang pada akhirnya akan meningkatkan bobot hidup unggas. Minyak atsiri dapat digunakan sebagai antibakteri karena mengandung gugus fungsi hidroksil dan karbonil yang merupakan turunan fenol. Turunan fenol ini akan berinteraksi dengan dinding sel bakteri, selanjutnya terabsorpsi dan penetrasi ke dalam sel bakteri, akibatnya akan melisiskan membran sel bakteri.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Pembuatan bahan ekstrak dilakukan di Laboratorium Ilmu Pakan dan Nutrisi di Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Pemberian perlakuan terhadap ayam pedaging dilakukan di kandang dan pemeriksaan daging dilaksanakan di Laboratorium Kesmavet Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala. Penelitian ini berlangsung pada bulan April sampai Mei 2015.

Sampel Penelitian

Penelitian ini menggunakan 20 ekor ayam pedaging *strain Cobb* berumur 14 hari dan diberi perlakuan pemberian ekstrak jaloh dan kunyit selama 10 hari. Pemeriksaan daging dilakukan setelah 5 hari inokulasi ookista *E. tenella*.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah kandang kawat, lampu pijar, pisau, cawan petri, tabung reaksi, stomacher, pengukur pH, timbangan, penangas air, plastik, benang dan pinset. Adapun bahan-bahan yang digunakan adalah ookista *Eimeria tenella* yang telah

tersporulasi diperoleh dari lapangan, ekstrak daun jaloh, ekstrak kunyit, anti stres komersial, karbon-metil-selulosa (CMC) Na 1%, alkohol 70%, dan *emersi oil*.

Metode Penelitian

Pengelompokan perlakuan terhadap ayam

Penelitian ini menggunakan 20 ekor ayam pedaging *strain Cobb* umur 14 hari yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan, masing-masing kelompok terdiri atas empat ekor ayam. Adapun masing-masing perlakuan diuraikan sebagai berikut:

- P1 : diberi air mineral dan diinfeksi ookista *E. tenella*
- P2 : diberi anti stress komersial 5 mg/l perhari dan diinfeksi ookista *E. tenella*
- P3 : diberi ekstrak daun jaloh 1000 mg/l perhari dan diinfeksi ookista *E. tenella*
- P4 : diberi ekstrak kunyit 250 mg/l perhari dan diinfeksi ookista *E. tenella*
- P5 : diberi ekstrak daun jaloh 1000 mg/l dikombinasi ekstrak kunyit 250 mg/l perhari dan diinfeksi ookista *E. tenella*

Pemberian anti stress komersial, ekstrak daun jaloh, dan ekstrak kunyit dengan cara dilarutkan dalam air minum ayam dan diberikan selama 10 hari dari pagi sampai sore hari. Pada saat umur ayam 25 hari, diinfeksi ookista *E. tenella* yang telah bersporulasi dengan dosis 1×10^4 per ekor secara oral.

Prosedur Penelitian

Ekstraksi jaloh dan kunyit

Proses ekstraksi daun jaloh dan rimpang kunyit dilakukan dengan metode maserasi. Sebelum dimaserasi, terlebih dahulu daun jaloh dan rimpang kunyit dikering anginkan dan dibuat serbuk. Masing-masing bahan

simplisia tersebut dimaserasi sebanyak 2 kali (selama 24 jam) dengan pelarut etanol 70%. Filtrat yang diperoleh lalu diuapkan pelarutnya dengan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental.

Formulasi daun jaloh dan rimpang kunyit dibuat dengan kombinasi masing-masing konsentrasi. Pemakaian formulasi diproses menjadi campuran serbuk yang dilarutkan dengan karbon-metil-selulosa (CMC) 1% agar mudah dilarutkan dalam air minum ayam.

Pemeriksaan Kualitas Daging

Variabel yang diukur dalam penelitian adalah organoleptik mencakup warna, bau, dan konsistensi serta pemeriksaan awal pembusukan daging.

1. Sampel daging

Daging yang digunakan yaitu bagian dada ayam sebanyak 500 gram yang telah dibersihkan lalu disimpan dalam freezer sampai dilakukan pemeriksaan

2. Pemeriksaan organoleptik

Pemeriksaan organoleptik (Warna daging, tekstur daging, dan bau daging) pada daging dilakukan dengan menggunakan pancaindra.

3. Pemeriksaan Awal Pembusukan Daging

Uji awal pembusukan pada daging dilakukan dengan menggunakan uji Postma. Uji postma dilakukan sebagai berikut :

Daging ayam sebanyak 5 gr dicincang lalu dimasukan kedalam plastik ukuran 1 kg dan diberi aquades sebanyak 10 ml. Lalu dimasukkan dalam *stomacher* selama 5 menit, kemudian disaring dan diambil filtratnya. Selanjutnya masukan 100 mg MgO ke dalam cawan petri, lalu tambahkan 10 ml filtrate ekstrak daging kedalamnya. Pada permukaan bagian dalam cawan petri direkatkan kertas lakmus merah. Tutup cawan petri dan dihomogenkan isinya

secara hati-hati. Letakan cawan petri di *waterbath* dengan suhu 50°C selama 5 menit, kemudian diangkat dan diamati. Hasil positif ditandai dengan perubahan kertas lakmus menjadi ungu atau biru muda, sedangkan hasil negatif bila kertas lakmus tidak berubah warna

Analisis Data

Hasil penelitian ini dijabarkan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Hasil penelitian terhadap uji pembusukan daging ayam dapat dilihat pada Tabel 1. Data pada Table 1 menunjukkan bahwa warna daging pada semua perlakuan tidak menunjukkan adanya perbedaan perubahan warna setelah 9 jam diamati yaitu berwarna putih kekuningan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Yulistiani (2010), yang menunjukkan bahwa warna daging dari ayam yang sudah disembelih adalah putih kekuning-kuningan. Cross (1988) menyatakan bahwa warna pada daging ayam disebabkan keberadaan provitamin A yang terdapat pada lemak daging dan pigmen oksimioglobin. Pernyataan Lawrie (2003) juga menyebutkan bahwa pigmen oksimioglobin adalah pigmen penting pada daging segar, pigmen ini hanya terdapat di permukaan saja dan menggambarkan warna daging yang diinginkan konsumen. Hasil pemeriksaan pada jam ke 12 menunjukan perubahan pada daging ayam yaitu berwarna merah gelap. Warna daging yang lebih gelap selain aktivitas bakteri juga dipengaruhi oleh tegangan oksigen dan temperature (Pearson dan Dutson, 1994)

Tabel 1. Hasil pemeriksaan perubahan warna pada daging ayam yang diberi perlakuan

Perlakuan	Waktu Perubahan Warna Setelah Pemotongan			
	Jam I	Jam II	Jam III	Jam IV
P1	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Merah gelap
P2	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Merah gelap
P3	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Merah gelap
P4	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Merah gelap
P5	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Putih kekuningan	Merah gelap

Keterangan : P1 = pemberian air mineral, P2 = pemberian anti stress kormisial, P3 = pemberian ekstrak jaloh, P4 = pemberian ekstrak kunyit, P5 = pemberian kombinasi jaloh dan kunyit. Jam I = pemeriksaan 3 jam setelah pemotongan, Jam II = pemeriksaan 6 jam setelah pemotongan, Jam III = Pemeriksaan 9 jam setelah pemotongan, Jam IV = pemeriksaan 12 jam setelah pemotongan.

Hasil pemeriksaan bau pada daging ayam tidak menunjukkan perubahan aroma hingga pada jam ke-9 sesudah pemotongan, yaitu tetap beraroma amis. Pada jam ke-12 baru terdapat perubahan pada aroma daging ayam yaitu menjadi berbau busuk. Menurut Yulistiani (2010), pembusukan daging ayam terjadi terutama karena pertumbuhan dan

aktifitas mikroorganisme serta enzim. Dengan adanya aktifitas metabolisme bakteri mengakibatkan terbentuknya amoniak (NH_3), amoniak akan menyebabkan daging berbau busuk. Hasil pemeriksaan terhadap perubahan bau pada daging ayam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan bau pada daging ayam yang diberi perlakuan

Perlakuan	Waktu Perubahan Bau			
	Jam I	Jam II	Jam III	Jam IV
P1	Aroma amis	Aroma amis	Aroma amis	Busuk
P2	Aroma amis	Aroma amis	Aroma amis	Busuk
P3	Aroma amis	Aroma amis	Aroma amis	Busuk
P4	Aroma amis	Aroma amis	Aroma amis	Busuk
P5	Aroma amis	Aroma amis	Aroma amis	Busuk

Keterangan : P1 = pemberian air mineral, P2 = pemberian anti stress kormisial, P3 = pemberian ekstrak jaloh, P4 = pemberian ekstrak kunyit, P5 = pemberian kombinasi jaloh kunyit, Jam I = Pemeriksaan sesudah 3 jam setelah pemotongan, Jam II = Pemeriksaan sesudah 6 jam setelah pemotongan, Jam III = Pemeriksaan sesudah 9 jam setelah pemotongan, Jam IV = Pemeriksaan sesudah 12 jam setelah pemotongan.

Konsistensi daging ayam pada jam 1 dan 2 adalah kenyal. Hal ini disebabkan karena setelah proses pemotongan terjadi proses rigor mortis sehingga otot menjadi kaku. Pada jam ketiga konsistensi daging ayam menjadi agak lembek. Hal ini disebabkan

ayam telah mengalami proses rigor mortis pada saat mati dan telah mencapai tahap dekomposisi (Yulistiani, 2010). Pada saat dekomposisi maka jaringan-jaringan bagian dalam seperti usus, hati, dan paru akan cepat mengalami penguraian. Pada jam ke-4

konsistensi daging ayam menjadi lembek dan berlendir. Lendir pada permukaan daging terbentuk akibat pertumbuhan massa bakteri dan lepasnya struktur protein daging.

Hasil pemeriksaan terhadap perubahan konsistensi daging ayam dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pemeriksaan konsistensi pada daging ayam yang diberi perlakuan

Perlakuan	Waktu Perubahan konsistensi			
	Jam I	Jam II	Jam III	Jam IV
P1	Kenyal	Kenyal	Agak lembek	Lembek berlendir
P2	Kenyal	Kenyal	Agak lembek	Lembek berlendir
P3	Kenyal	Kenyal	Agak lembek	Lembek berlendir
P4	Kenyal	Kenyal	Agak lembek	Lembek berlendir
P5	Kenyal	Kenyal	Agak lembek	Lembek berlendir

Keterangan : P1 = pemberian air mineral, P2 = pemberian anti stress kormisial, P3 = pembeian ekstrak jaloh, P4 = pemberian ekstrak kunyit, P5 = pemberian kombinasi jaloh kunyit, Jam I = Pemeriksaan sesudah 3 jam setelah pemotongan , Jam II = Pemeriksaan sesudah 6 jam setelah pemotongan , Jam III = Pemeriksaan sesudah 9 jam setelah pemotongan , Jam IV = Pemeriksaan sesudah 12 jam setelah pemotongan .

Hasil pemeriksaan terhadap warna, bau, dan konsistensi pada daging ayam yang diberi ekstrak jaloh 1000 mg/liter air, ekstrak kunyit 250 mg/liter air dan kombinasi ekstrak jaloh 1000 mg/liter air dan ekstrak kunyit 250 mg/liter air pada ayam yang diinfeksi *Eimaria tanella* tidak dapat memperpanjang masa simpan daging, dilihat dari pemeriksaan uji organoleptik. Tidak adanya perbedaan ini diduga karena senyawa bioaktif yang terdapat pada ekstrak jaloh dan ekstrak kunyit belum mencukupi untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme pada daging setelah ayam dipotong. Padahal pada ekstrak jaloh dan kunyit diketahui memiliki senyawa bioaktif yang berfungsi sebagai anti-bakteri. Senyawa-senyawa yang dimiliki sebagai anti-bakteri pada jaloh adalah senyawa bioaktif yang bekerja sebagai antioksidan seperti pikein, salidroside, triandrin, salikosilicic, isosalipurposida, salipurposida, naringenin-7-O-glukosida dan tremulacin. Sedangkan pada kunyit

mengandung berbagai senyawa diantaranya adalah kurkumin dan minyak atsiri (Said dkk, 2001). Senyawa sesquiterpen dalam minyak atsiri kunyit merupakan turunan dari senyawa terpen seperti alkohol yang bersifat bakterisida dengan merusak struktur tersier protein bakteri atau denaturasi protein (Tarwiyah, 2001).

Uji Postma

Hasil pemeriksaan awal pembusukan dengan uji Postma dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil uji Postma pada daging ayam adalah negatif selama 3 jam. Hal ini disebabkan bakteri yang terdapat dalam daging dari masing-masing perlakuan belum mampu melakukan proses degradasi protein sehingga belum terbentuk amonia. Tidak adanya amonia pada daging inilah yang menyebabkan kertas lakmus tidak berubah warna sehingga hasilnya dikatakan negatif.

Hasil uji Postma daging ayam jam ke-II pada perlakuan 1 dan 2 sudah menunjukkan beberapa hasil positif. Berbeda dengan

perlakuan 3, 4, dan 5, yang hasilnya masih negatif. Hal ini diduga kandungan kombinasi ekstrak yang terdapat pada perlakuan 3, 4, dan 5 masih mampu

menahan proses degradasi protein dan pembusukan daging yang disebabkan bakteri.

Tabel 4. Hasil pemeriksaan awal pembusukan pada uji Postma yang diberi perlakuan

Perlakuan	Jam I		Jam II		Jam III		Jam IV	
	+	-	+	-	+	-	+	-
PI	0	5	2	3	5	0	5	0
P2	0	5	2	3	5	0	5	0
P3	0	5	0	5	5	0	5	0
P4	0	5	0	5	5	0	5	0
P5	0	5	0	5	5	0	5	0

Keterangan : (-) negatif = belum terjadi pembusukan, (+) positif = awal terjadinya pembusukan, Jam I = Pemeriksaan 3 jam setelah pemotongan, Jam II = Pemeriksaan 6 jam setelah pemotongan, Jam III = Pemeriksaan 9 jam setelah pemotongan, Jam IV = Pemeriksaan 12 jam setelah pemotongan.

Hasil uji awal pembusukan (dengan uji Postma) pada daging ayam jam ke-III sudah menunjukkan positif pada pemeriksaan 9 jam. Hal ini disebabkan karena sejumlah bakteri yang terdapat dalam daging mampu melakukan proses degradasi protein dan menghasilkan amonia. Jay (1986) menyebutkan bahwa tanda-tanda kebusukan adalah permukaan kulit yang basah dan berlendir.

Hasil pemeriksaan laboratorium untuk uji awal pembusukan pada daging ayam dengan metode Postma menunjukkan hasil yang lebih sensitif dibanding pemeriksaan dengan uji organoleptik yang meliputi uji bau, kekenyalan dan ada tidaknya lendir yang terbentuk. Prinsip dasar uji Postma adalah dengan mendeteksi pelepasan NH_3 akibat denaturasi protein daging dengan menggunakan indikator kertas lakmus.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak jaloh yang dikombinasikan dengan ekstrak kunyit

tidak memberikan pengaruh terhadap kualitas dan pembusukan daging ayam broiler yang diinfeksi *Eimeria tenella*.

DAFTAR PUSTAKA

- Buckle, K.A., R.A. Edwards., G.A. Fleet., dan M. Wooton. 1987. **Ilmu Pangan**. (Terjemahan Hari P. dan Adiono). Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Calnek, B.W., Barnes, H.J., Beard, C.W., McDougald, L.R., and Saif, Y.M. 2001. **Disease of Poultry**. 10th Edition. Iowa State University Press, USA :865-867.
- Cross, H.R. 1988. **Carcass Science, Milk Science and Technology**. Elsevier Science. New York.
- Duna, A.A., D.J. Kilpatrick., dan N.F.S. Gault. 1993. Effect of postmortem temperatur on chicken in pectorales major : muscle shortening and cooked meat tenderness. **J.British Poultry Sci.** 34:689-697.
- Foegeding, E.A., T.C. Lanier., dan H.O. Hultin. 1996. **Charakteristics of Edible Muscle Tissues**. Food Chemistry. Ed. O.R. Fennema. Marcel Dekker, Inc., New York
- Hussain, H., A. Badawy., A. Elshazly., A. Elsayed., K. Krohn., M. Riaz., and B. Schulz. 2011. Chemical constituents and antimicrobial activity of *Salix subserata*. **Records of Natural Products**. 5(2):133-137.
- Jay, J.M. 1986. **Modern Food Microbiology**. Van Nostrand Reinhold Company, New York. USA.
- Lawrie, 2003. **Ilmu Daging**. (Penerjemah A. Parakkasi dan Yudha A). Universitas Indonesia Press. Jakarta.

- Lawrie, R.A. 1996. **Ilmu Daging** (Terjemahan Aminuddin P). Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Levie, N.D. 1961. **Protozoon Parasites of Domestic Animals and of Man**. Brgess Publishing Company, Minnesota.
- Lesiak, M.T., D.G. Olson., L.A. Lesiak., and D.U. Ahn. 1997. Effects of post mortem time before chilling and chilling temperatures on water holding capacity and texture of turkey breast muscle. **J. Poultry Sci.** 76:552-556.
- Pearson A.M., dan T.R. Dutson. 1994. **Quality Attribute and Their Measurement in Carcass, Poultry and Fish Products**. Blackie Academic & Professional. London
- Rondonuwu, C., J.L.P. Saerang., F.J. Nangoy., dan S. Laatung. 2014. Penambahan rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.), temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.), dan temu putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) dalam ransum komersil terhadap kualitas telur burung puyuh (*Coturnix-coturnix Japonica*). **Jurnal Zooteck.** 34(1): 106-113.
- Said., dan Ahmad. 2001. **Khasiat & Manfaat Kunyit**. PT. Sinar Wadja Lestari. Jakarta.
- Stadelman, W.J., V.M. Olson., G .A. Shmwell., dan S. Pasch. 1988. **Egg and Poultry Meat Processing**. Ilis Haewood Ltd.
- Sugito., W. Manalu., D.A. Astuti., E. Handharyani., dan Chairul. 2007. Morfometrik usus dan performa ayam broiler yang diberi cekaman panas dan ekstrak n-heksana kulit batang “jaloh” (*Salix tetrasperma* Roxb). **Media Peternakan.** 30: 198-206.
- Tarwiyah. 2001. **Minyak Atsiri Jahe**. <http://www.ristek.go.id>. [05-04-2009].
- Yulistiani, R. 2010. Study of un-slaughtered chicken carcass: organoleptic changes and bacterial growth pattern. **Jurnal Teknologi Pertanian.** 11 (1):27-36.
- Wijayakusuma H.M.H., S. Dalimartha, dan A.S Wirian. 1993. **Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia**. Jilid II, Pustaka Kartini, Jakarta.