



Biosaintifika 4 (2) (2012)

Biosaintifika

Berkala Ilmiah Biologi

<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/biosaintifika>



EFEK PERENDAMAN INFUSA DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) TERHADAP KUALITAS DAGING AYAM POSTMORTEM

EFFECT OF SOAKING OF BAY (Syzygium polyanthum) LEAVES INFUSE ON THE QUALITY OF POSTMORTEM CHICKEN CARCASS

Feri Dwi Agustina, ✉Priyantini Widiyaningrum, Ari Yuniastuti

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima April 2012
Disetujui Mei 2012
Dipublikasikan September 2012

Keywords:

chicken meat; infusa quality; Syzygium polianthum

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi efek perendaman daging ayam broiler dalam konsentrasi infusa daun salam yang berbeda. Penelitian menggunakan desain faktorial dengan 3 taraf konsentrasi infusa (0%; 5%; dan 10%) serta dua waktu pengamatan yaitu 0 dan 8 jam setelah perlakuan perendaman. Parameter yang diukur meliputi rata-rata bilangan peroksida, pH, kadar air dan *water holding capacity* (WHC). Data dianalisis menggunakan analisis varian dan uji perbedaan akibat perlakuan dilakukan dengan uji beda nyata terkecil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengukuran pH dan WHC sesaat setelah perlakuan memperlihatkan perbedaan nyata ($P < 0,05$), sementara bilangan peroksida dan kadar air tidak berbeda nyata. Pada 8 jam setelah perendaman, terlihat bahwa nilai peroksida, pH, kadar air dan WHC menunjukkan perbedaan nyata. Penelitian ini menyimpulkan bahwa infusa daun salam mampu memperlambat laju bilangan peroksida, memperlambat penurunan pH dan memperlambat penurunan WHC.

Abstract

The aim of this study was to evaluate the effects of the immersion of chicken meat in the bayleaf extract and the time of measurement on the quality of the meat. This was a factorial experiment with three levels of bayleaf extract concentrations (0%, 5% and 10%), and two time of measurement (at 0 and 8 hours after the treatment). The parameters observed were the average peroxide value, the pH, the water content and the water holding capacity. The data were analyzed using ANOVA and followed by the least significant difference test for any significant difference. The results showed that the pH and the water holding capacity were significantly different ($P < 0.05$), whereas the peroxide value and the water content were not significantly different. Nevertheless, at eight hours after the immersion it was seen that the peroxide value, the pH, the water content and the water holding capacity were significantly different. It was concluded that the extract of bayleaves might slower the rate of the peroxide value, could decrease the pH, and decrease the water holding capacity.

© 2012 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

FMIPA UNNES Gd D6 Lt 1 Jln. Raya Sekaran-Gunungpati-Semarang 50229
Telp./Fax. (024) 8508033; E-mail: wiwiedeka@yahoo.co.id

ISSN 2085-191X

PENDAHULUAN

Daging ayam *postmortem* adalah istilah untuk daging ayam mentah pasca pemotongan di rumah pemotongan ayam (RPA), dan sudah melalui pemeriksaan kesehatan. Berbeda dengan sistem pemasaran di pasar swalayan/modern, daging ayam yang dijual di pasar tradisional umumnya belum mengacu standar SNI (Standar Nasional Indonesia), didistribusikan secara terbuka/tanpa kemasan, dan tidak dilengkapi fasilitas pendingin, sehingga cepat mengalami kerusakan dan penurunan kualitas (Abubakar, 2008). Penurunan kualitas daging segar selama pemasaran yang bisa diidentifikasi berdasarkan sifat-sifat fisik dan kimia, akan menjadi pertimbangan utama bagi konsumen, karena kondisi tersebut akan mempengaruhi hasil olahannya. Perubahan sifat fisik dan kimia daging *postmortem* yang mempengaruhi kualitas hasil olahan antara lain perubahan warna, daya ikat air atau WHC (*water holding capacity*), susut masak, tekstur, aroma, flavour, keempukan, pH, dan cemaran mikroba (Soeparno, 2005). Perubahan kualitas daging ayam segar pada temperatur ruang, terutama disebabkan aktivitas mikrobiologi serta kerusakan oksidatif akibat terpapar udara dan cahaya, dan hal ini menyebabkan masa simpannya menjadi pendek. Penurunan kualitas daging akibat kerusakan oksidatif dapat dipercepat oleh faktor cahaya, suhu, kelembaban, dan lipoksidase; tetapi dengan adanya antioksidan dapat menghambat proses oksidasi tersebut (Yuanita, 2006).

Penggunaan bahan pengawet dan antioksidan sintetis pada bahan pangan saat ini tidak direkomendasikan oleh Departemen Kesehatan karena diduga dapat menyebabkan penyakit kanker (*carcinogenic agent*) (Hernani & Raharjo, 2005). Untuk mencegah penggunaan berbagai pengawet kimia berbahaya, serta menjaga keamanan daging ayam *postmortem* di tingkat pedagang, pemanfaatan bahan pengawet alami yang lebih aman perlu dikembangkan. Kebanyakan antioksidan dan antibakteri alami dapat diisolasi dari tanaman, salah satunya adalah daun salam (*Syzygium polyanthum*). Aktivitas antioksidan yang dimiliki oleh senyawa metabolit sekun-

der tanaman sangat penting karena dapat berfungsi sebagai penangkap radikal bebas yang merupakan atom atau molekul dengan satu elektron tidak berpasangan (Pinnell, 2003). Alasan penggunaan daun salam sebagai pengawet alami pada daging ayam, didasari oleh pemanfaatannya yang sudah lazim di bidang pangan, yakni sebagai rempah-rempah penyedap masakan dan tidak merubah cita rasa (Robinson, 1995). Tanaman salam juga mudah ditemui di hampir seluruh wilayah Indonesia.

Peneliti terdahulu telah mengungkapkan bahwa daun salam mengandung berbagai senyawa aktif seperti minyak atsiri (sitral dan eugenol), tanin, flavonoid, dan komponen utama penyusun aroma pada daun salam yaitu nerolidol (Sembiring *et al.*, 2003). Komponen fenolik yang terdapat dalam daun salam juga memiliki kemampuan mereduksi dan berperan penting dalam menyerap dan menetralkan radikal bebas, serta dekomposisi peroksida (Javanmardi *et al.*, 2003). Kandungan senyawa antioksidan pada daun salam selain dapat memperlambat laju kerusakan oksidatif juga mempertahankan sifat-sifat fisik yang dapat digunakan sebagai indikator kualitas daging (Soeparno, 2005).

Penelitian ini dilakukan untuk menguji pengaruh perendaman daging ayam *postmortem* pada konsentrasi dan waktu pengukuran yang berbeda terhadap perubahan bilangan peroksida, pH, kadar air dan daya ikat air.

METODE

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dua faktor yaitu konsentrasi infusa daun salam (0%; 5%; 10%) dan waktu pengukuran (pengukuran jam ke-0 setelah perendaman; dan 8 jam setelah pengukuran pertama). Lama perendaman daging ayam kedalam infusa daun salam dilakukan \pm 10 menit, kemudian ditiriskan beberapa saat sebelum dilakukan pengukuran awal variabel. Variabel yang diukur meliputi: bilangan peroksida, pH, kadar air dan WHC. Metode pengujian bilangan peroksida mengacu petunjuk Sudarmadji *et al.* (1997), sedangkan pengukuran WHC menggunakan metode Hamm dimodifikasi (Soeparno, 2005).

Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif menggunakan prosedur ANAVA, dan uji lanjut menggunakan BNT (Gomez & Gomez, 2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan terhadap rata-rata pengukuran bilangan peroksida, pH, kadar air dan WHC daging ayam pada jam ke-0 dan jam ke-8 disajikan pada Tabel 1.

Pada pengukuran awal (jam ke-0), rata-rata bilangan peroksida daging ayam dalam tiga level konsentrasi perendaman infusa tidak menunjukkan perbedaan, tetapi pada pengukuran kedua (jam ke-8) memperlihatkan perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Bilangan peroksida pada konsentrasi 5% dan 10% lebih rendah dari 0%. Hal ini menunjukkan bahwa daging ayam yang di-rendam dalam infusa daun salam mengalami laju oksidasi lebih lambat dibanding perlakuan kontrol karena infusa daun salam mengandung flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan. Keadaan tersebut diperkuat penelitian Widowati *et al.* (2005) yang telah membuktikan bahwa daun salam meng-

andung flavonoid yang dapat digunakan sebagai antioksidan dengan aktivitas superoksida dismutase (SOD) sebesar 100%. Menurut Yuanita (2006) proses oksidasi pada bahan pangan yang mengandung lemak akan terjadi sampai pada tingkat tertentu selama penyimpanan, namun prosesnya dipengaruhi oleh waktu, suhu dan kontak dengan udara. Oksigen bebas di udara akan mengoksidasi ikatan rangkap asam lemak yang tidak jenuh pada makanan, dan oksidasi asam lemak diikuti pembentukan H_2O_2 yang menyebabkan ketengikan. Namun demikian Winarno (1997) menyatakan jika di dalam bahan pangan terdapat antioksidan, maka peroksida aktif yang terbentuk akan bereaksi dengan antioksidan tersebut, sehingga pembentukan radikal bebas dapat dicegah dan pada akhirnya memperlambat laju oksidasi. Senyawa flavonoid mampu menghambat antioksi dan melalui mekanisme penangkapan radikal bebas dengan cara menyumbangkan satu elektron kepada elektron yang tidak berpasangan dalam radikal bebas sehingga banyaknya radikal bebas menjadi berkurang. Gugus fungsi pada senyawa flavonoid dapat berperan sebagai penangkap radikal bebas

Tabel 1. Rata-rata hasil pengukuran bilangan peroksida, pH, kadar air dan WHC daging ayam setelah perendaman pada dua waktu pengukuran yang berbeda

	Konsentrasi Infusa (%)	Waktu Pengukuran	
		Jam ke-0	Jam ke-8
Bilangan peroksida (mEq/kg)	0	20,40	33,20 ^e
	5	17,60	21,20 ^f
	10	14,40	16,80 ^f
pH	0	5,69 ^a	6,64 ^g
	5	5,40 ^b	6,30 ^h
	10	5,35 ^b	6,22 ^h
Kadar Air (%)	0	74,52	69,70 ⁱ
	5	74,36	64,68 ^j
	10	74,44	63,48 ^j
WHC (%)	0	62,82 ^c	51,92 ^k
	5	67,78 ^d	59,08 ^l
	10	69,08 ^d	63,22 ^l

Keterangan : Huruf superskrip yang berbeda pada kolom waktu pengukuran menunjukkan perbedaan signifikan pada taraf 5%

hidroksi (OH) sehingga tidak mengoksidasi lemak (Salamah *et al.*, 2008).

Rata-rata pH daging ayam pada pengukuran awal dan 8 jam kemudian berkisar antara 5,69 – 5,35 (Jam ke-0) dan 6,64 – 6,22 (Jam ke-8). Menurut Soeparno (2005) pH daging setelah pemotongan pada kondisi normal ada di kisaran 5,5 karena adanya proses glikolisis anaerobik yang menghasilkan asam laktat pasca pemotongan. Rata-rata pH daging ayam pada pengukuran jam ke-8 menunjukkan perbedaan pada taraf signifikansi 5%. pH daging ayam dengan perlakuan perendaman 5% infusa secara statistik tidak berbeda dengan pH daging pada perendaman 10%, namun keduanya berbeda nyata bila dibanding perlakuan kontrol. Peningkatan pH yang lebih cepat pada perlakuan kontrol memperlihatkan bahwa antioksidan yang terdapat dalam infusa daun salam mampu memperlambat laju peningkatan pH. Adanya peningkatan pH akibat pertumbuhan mikroba, seperti yang dikemukakan Lawrie (2003) bahwa peningkatan pH daging setelah beberapa waktu terpapar udara menunjukkan mulai terjadinya perusakan protein oleh mikroorganisme. Menurut Soeparno (2005), nilai pH daging (sapi dan ayam) yang segar dan telah mengalami rigormortis sempurna adalah berkisar 5,3 hingga 5,7. pH yang tinggi akan lebih rentan terhadap kontaminan bakteri. Oleh karena itu, penurunan pH merupakan salah satu prinsip pengawetan pangan untuk mencegah pertumbuhan kebanyakan bakteri.

Secara statistik rata-rata kadar air daging ayam pada pengukuran awal tidak berbeda signifikan, namun pada pengukuran jam ke-8 menunjukkan perbedaan pada taraf signifikansi 5%. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan tidak mempengaruhi kadar air pada awal pengukuran. Rata-rata kadar air daging ayam dengan perlakuan kontrol lebih tinggi dibanding kadar air pada perlakuan 5% dan 10%, tetapi antara perlakuan 5% dan 10% secara statistik tidak berbeda nyata. Sejalan dengan hasil pengukuran pH, dimana perlakuan kontrol memiliki kadar air dan pH lebih tinggi dibanding per-

lakuan lain, sehingga sesuai untuk aktivitas dan pertumbuhan mikroba. Sebaliknya kondisi pH dan kadar air yang lebih rendah pada perlakuan dengan infusa daun salam mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Kadar air yang tinggi dapat mempengaruhi kerusakan lemak/ketengikan melalui reaksi hidrolisis (Winarno, 1997). Daging akan lebih cepat rusak bila kadar airnya tinggi, sehingga daging yang berkualitas tinggi, kadar airnya harus dalam batas yang normal. Kadar air daging ayam mempunyai kisaran 55% - 65%, kadar air ini lebih rendah dari pada kadar air normal daging sapi, yaitu 60%-70% (Hidajati, 2005).

WHC adalah kemampuan protein daging mengikat air. Berdasarkan uji statistik, daya ikat mempunyai perbedaan signifikan pada taraf signifikansi 5% antara perlakuan kontrol dan perlakuan perendaman infusa daun salam. Daging yang direndam dengan infusa daun salam memperlihatkan angka WHC lebih tinggi dibanding kontrol. Ini berarti bahwa perlakuan infusa daun salam mampu memperlambat penurunan daya mengikat air oleh daging ayam. Daya mengikat air yang stabil berhubungan erat dengan tingkat kemampuan daging saat dimasak, sehingga semakin tinggi daya mengikat air akan semakin baik kualitas daging terkait palatabilitas konsumen (Young *et al.*, 2004). Kecenderungan daya mengikat air daging ayam yang lebih tinggi dapat juga disebabkan kandungan lemak intramuskuler daging yang masih tinggi dan belum teroksidasi. pH daging akan mempengaruhi daya mengikat air. Air yang semula terikat, dengan meningkatnya pH akan berakibat pada lepasnya air yang terikat tersebut, kemudian akan menjadi air bebas. Ketersediaan air bebas yang tinggi, akan menyebabkan tingginya populasi bakteri di dalam daging (Soeparno, 2005).

SIMPULAN

Perendaman daging ayam *postmortem* dengan infusa daun salam berpengaruh terhadap bilangan peroksida, kadar air, pH dan *water holding capacity*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar. (2008). *Strategi peningkatan kualitas produk melalui teknologi pascapanen dalam pengembangan agribisnis kambing*. Prosiding Lokakarya Nasional Kambing Potong. Bogor, September 14, 1997.
- Gomez, K. A. & Gomez, A. A. (2007). *Prosedur statistik untuk penelitian pertanian*. Edisi 2. Jakarta: UI Press.
- Hernani & Raharjo, M. (2005). *Tanaman berkhasiat antioksidan*. Jakarta: Penerbit Swadaya.
- Hidajati, N. (2005). Peran bawang putih (*Allium sativum*) dalam meningkatkan kualitas daging ayam pedaging. *Media Kedokteran Hewan*, 21(1), 32-34.
- Javanmardi, J., Stushnoff, C., Locke, E. & Vianco, J. M. (2003). Antioxidant activity and total phenolic content of iranian ocimum accessions. *Journal of Food Chemistry*, 83, 547-550.
- Lawrie, R. A. (Eds). (2003). *Ilmu daging* (Edisi ke-5). Translated by A. Parakkasi. Jakarta: Penerbit UI- Press.
- Pinnell, S. R. (2003). Cutaneous photodamage, oxidative stress, and topical antioxidant protection. *J. Am. Acad. Dermatol*, 48, 1-19.
- Robinson T. (1995). *Kandungan senyawa organik tumbuhan tinggi*. Translated by Kosasih K. Padmawinata. Bandung: ITB Press.
- Salamah, E., Ayuningrat, E. & Purwaningsih, S. (2008). Penapisan awal komponen bioaktif dari kijing Taiwan (*Anodonta woodiana* Lea.) sebagai senyawa antioksidan. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*, 11(2), 113-132.
- Sembiring, B. S., Winarti & Baringbing, B. (2003). Identifikasi komponen kimia minyak atsiri daun salam (*Eugenia polyantha*) dari Sukabumi dan Bogor. *Buletin Tanaman Rempah dan Obat*, 14(2), 9-16.
- Soeparno. (Eds). (2005). *Ilmu dan teknologi daging* (Cetakan ke-4). Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Sudarmadji, S., Bambang, H. & Suhardi. (1997). *Prosedur analisa untuk bahan makanan dan pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Widowati, W. R, Safitri, R., Rumumpuk & Siahaan, M. (2005). Penapisan aktivitas superoksida dismutase pada berbagai tanaman. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (JKM)*, 5(1), 33-48.
- Winarno, F. G. (1997). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Young, J. F., Karlsson, A. H. & Henckel, P. (2004). Water holding capacity in chicken breast muscle is enhanced by pyruvate and reduced by creatine supplements. *Poultry Sci*, 83, 400-405.
- Yuanita, L. (2006). Oksidasi asam lemak daging sapi dan ikan pada penggunaan Natrium tripolifosfat : pemasakan dan penyimpanan. *Jurnal Ilmu Dasar*, 7(2), 194-200.