



Jurusan Teknologi Hasil Pertanian  
Universitas Sebelas Maret

Available online at  
www.ilmupangan.fp.uns.ac.id

**JURNAL  
TEKNOSAINS  
PANGAN**

*Jurnal Teknosains Pangan Vol 3 No. 2 April 2014*

**APLIKASI KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) PADA TEKNOLOGI PRODUKSI TELUR AYAM ASIN: SENSORI DAN ANTIOKSIDAN**

*APPLICATION OF RED DRAGON FRUIT PEEL (*Hylocereus polyrhizus*) IN TECHNOLOGY OF SALTED CHICKEN EGGS PRODUCTION : SENSORY AND ANTIOXIDANT*

**Afifah Amaly Syahidah<sup>\*)</sup> Setyaningrum Ariviani<sup>\*)</sup>, Kawiji<sup>\*)</sup>**

<sup>\*)</sup> Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

Received 25 Februari 2014; accepted 20 Maret 2014 ; published online 1 April 2014

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peranan ekstrak kulit buah naga merah pada pembuatan telur ayam asin ditinjau dari kualitas sensori dan aktivitas antioksidan. Penggunaan ekstrak pigmen kulit buah naga merah mampu meningkatkan kualitas warna kuning telur ayam asin dan meningkatkan aktivitas antioksidan telur ayam asin yang dihasilkan.

**Kata Kunci:** Ekstrak kulit buah naga, telur ayam asin, sensori, antioksidan

**ABSTRACT**

*The aim of this research is to determine the role of red dragon fruit peel extract on the production of salt chicken eggs based upon sensory quality and antioxidant activities. The usage of red dragon fruit peel pigment extracts improve the yolk colour quality and improved antioxidant activities of salted chicken eggs produced.*

**Keywords:** Red dragon fruit peel extract, salt chicken egg, sensory, antioxidant

**PENDAHULUAN**

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) akhir-akhir ini banyak diminati masyarakat luas. Kulit luar buah naga berwarna merah keunguan mengandung zat warna alami betasianin yang cukup tinggi yaitu ( $150,46 \pm 2,19$  mg/100 g) yang merupakan senyawa flavonoid yang memiliki kemampuan sebagai antioksidan (Jamilah *et al.*, 2011). Betasianin adalah salah satu golongan betalain yang merupakan *dietary cationized antioxidant* dan prospektif walaupun pada konsentrasi rendah (Mastuti, 2010).

Telur mengandung zat gizi yang diperlukan tubuh, rasanya enak, mudah dicerna dan dapat diolah menjadi berbagai macam produk makanan. Telur segar memiliki umur simpan dua sampai tiga minggu, namun akan mengalami penurunan kualitas selama penyimpanan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencegah kerusakan dan pembusukan telur adalah dengan pengawetan, yaitu dengan pembuatan telur asin. Menurut Sukendra (1976), untuk menghasilkan telur asin yang memiliki karakteristik disukai diperlukan waktu 12 hari.

Penggunaan garam (NaCl) merupakan komponen utama pemberi rasa asin. Ion sodium ( $\text{Na}^+$ ) merupakan kation utama di dalam cairan ekstraselular (ECF). Penambahan garam pada telur dalam jumlah tertentu dapat menaikkan tekanan osmotik yang menyebabkan plasmolisis pada sel mikroba, mengurangi daya kelarutan oksigen, menghambat kegiatan enzim proteolitik dan sifat garam yang hidroskopik menyebabkan aw menurun (Sarwono, 1986).

Menurut Wulansih (2008), telur asin berkualitas memiliki rasa asin yang cukup, kuning telur berwarna kemerah-merahan, terkesan masir, dan bagian tepinya sedikit berminyak, warna putih telur kekuning-kuningan, serta aroma dan rasanya enak. Penggunaan ekstrak pigmen kulit buah naga dapat digunakan sebagai pewarna dan pengawet alami, serta memberikan potensi aktivitas antioksidan pada produksi telur ayam asin.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan peranan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada produksi telur ayam asin ditinjau dari kualitas sensori dan aktivitas antioksidan.

## METODE PENELITIAN

### Bahan

Bahan untuk pembuatan telur asin yaitu telur ayam broiler, garam NaCl, bubuk batu bata, serbuk kayu, kulit buah naga merah, dan air bersih secukupnya. Bahan-bahan untuk uji kualitas sensori yaitu telur ayam asin; untuk uji aktivitas antiradikal yaitu larutan DPPH, methanol, aquades, dan kuersetin.

### Alat

Alat untuk pembuatan telur asin antara lain: panci, dandang, kompor, pengaduk, blender, pisau, timbangan, kain pembersih, ember plastik, dan gelas ukur; untuk analisis sensori yaitu nampan, piring plastik, sendok, dan tisu; untuk analisis aktivitas antioksidan yaitu Shimadzu UV-Vis spektrofotometer UVmini-1240, sentrifuge PLC series, pipet pyrex, dan tabung reaksi pyrex.

## Tahapan Penelitian

### Ekstraksi Pigmen

Ekstraksi kulit buah naga dilakukan dengan metode ekstraksi basah. Kulit buah naga dicuci bersih kemudian dipotong kecil-kecil, lalu diblender dengan air, lalu disaring menggunakan kain saring). Hasil ekstrak yang masih segar langsung digunakan untuk penambahan ekstrak pada adonan telur asin.

### Pengujian Sampel

Sampel telur asin yang telah diperam selama 12 hari kemudian dibersihkan dari adonan pembungkus dan dikukus, sehingga dihasilkan telur asin yang sudah matang. Kemudian, sampel telur asin diuji kualitas sensori menggunakan uji perbedaan (*Multipel Comparison Test*) dan uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH.

### Analisis

Analisis sensori menggunakan metode uji perbedaan (*Multiple Comparison Test*) (Setyaningsih dkk., 2010). Analisis Aktivitas antioksidan menggunakan metode uji DPPH (Pujimulyani dkk., 2012).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kualitas Sensori Telur Ayam Asin

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara satu atau lebih sampel uji dengan sampel baku (R = tanpa penggunaan ekstrak pigmen), serta untuk memperkirakan besarnya perbedaan tersebut, maka dilakukan uji kualitas sensori telur ayam asin dengan menggunakan metode uji perbedaan (*Multiple Comparison Test*). Parameter yang diuji antara lain warna, aroma, tekstur, rasa, dan *overall*. Hasil uji sensori telur ayam asin disajikan pada **Tabel 1**.

**Tabel 1** Hasil Uji Sensori Telur Ayam Asin dengan Ekstrak Pigmen Kulit Buah Naga

Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Overall
3,00±1,72	3,78±1,75	3,84±1,55	4,75±1,95	3,69±1,77

Keterangan: Skor 1=Sangat lebih baik dari R, skor 3=Agak lebih baik dari R, skor 4=Sama dengan R, skor 7=Sangat lebih buruk dari R. R=Tanpa ekstrak pigmen. Parameter kualitas warna yang diuji adalah warna kuning telur.

Dari **Tabel 1** dapat diketahui bahwa ditinjau dari kualitas aroma, tekstur, rasa, dan *overall* sampel telur asin tidak berbeda nyata dengan sampel telur asin tanpa ekstrak pigmen (R). Aroma ekstrak pigmen kulit buah naga tidak terlalu tajam, sehingga menghasilkan sampel telur asin dengan aroma yang sama dengan telur asin tanpa penambahan ekstrak (R).

Ekstrak pigmen kulit buah naga yang berwarna merah, masuk bersama dengan garam pada adonan pembungkus ke dalam telur sehingga menjadikan warna kuning telur asin menjadi kuning kemerahan. Berdasarkan hasil uji pada **Tabel 1**, diketahui bahwa penggunaan ekstrak pigmen berpengaruh pada kualitas warna telur asin. Kualitas telur asin yang baik memiliki warna kuning telur kemerahan (Wulansih, 2008), sehingga penggunaan ekstrak pigmen kulit buah naga mampu memperbaiki kualitas warna telur asin. Warna kemerahan ini berasal dari pigmen betasianin yang berwarna merah-violet (Mastuti, 2010).

#### Aktivitas Antioksidan Telur Ayam Asin

Pada penelitian ini dilakukan analisis aktivitas antioksidan telur asin untuk mengetahui peranan ekstrak pigmen kulit buah naga terhadap aktivitas antioksidan telur asin.

Ekstrak pigmen kulit buah naga memiliki kandungan flavonoid di dalamnya. Flavonoid memiliki substansi antioksidan dan aktivitas antiradikal (Shahidi dan Nacz, 1995; Pratt, 1992 dalam Suryanto dan Wehantouw, 2009). Pada penelitian ini digunakan metode DPPH untuk mengukur nilai RSA masing-masing sampel. Pengukuran aktivitas antioksidan dengan metode ini berdasarkan kemampuan suatu senyawa uji untuk bereaksi dengan radikal DPPH pada panjang gelombang 517nm (Prior *et al.*, 2005 dalam Sandhiutami, 2010). Prinsip aktivitas penangkapan radikal bebas dengan metode DPPH adalah dengan perubahan warna larutan DPPH dalam methanol dari warna ungu pekat menjadi kuning pucat. Perubahan warna ini menunjukkan kemampuan sampel dalam meredam aktivitas radikal bebas (Permana *et al.*, 2003, Hanani dkk., 2005). Oleh karena itu, aktivitas antioksidan telur asin ini ditentukan dengan metode DPPH dan dinyatakan dalam ekuivalen aktivitas antioksidan kuersetin (eq mg kuersetin/kg sampel). Aktivitas antioksidan masing-masing sampel disajikan pada **Tabel 2**.

**Tabel 2** Aktivitas Antioksidan Telur Asin

Sampel	RSA (eq mg kuersetin/kg sampel)
R	15,57 ± 0,03 <sup>a</sup>
KBN	17,32 ± 0,35 <sup>b</sup>

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan ada beda nyata pada taraf  $\alpha=5\%$ . R=Tanpa ekstrak pigmen, KBN=Ekstrak pigmen kulit buah naga

Berdasarkan **Tabel 2**, diketahui bahwa nilai RSA sampel tanpa ekstrak pigmen (R) secara signifikan lebih rendah dari sampel KBN. Sampel R memiliki nilai RSA yang lebih rendah karena tidak menggunakan ekstrak pigmen kulit buah naga yang memiliki aktivitas antioksidan. Menurut Jamilah *et al.* (2011), nilai antioksidan kulit buah naga berasal dari kandungan betasianin yang cukup tinggi yaitu (150.46±2.19 mg/100 g). Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa betasianin di dalam ekstrak pigmen kulit buah naga memiliki aktivitas antioksidan yang cukup tinggi.

Sampel telur asin R sudah menunjukkan adanya aktivitas antioksidan, karena di dalam kuning telur terdapat lutein dan zeaxantin yang merupakan jenis karotenoid xantofil (Sahara, 2006). Menurut Alves and Shao (2004 dalam Tanjung dan Sjarif, 2013), lutein dan zeaxantin terdapat dalam macula dan lensa mata, sehingga berperan penting untuk kesehatan mata. Lutein melindungi mata terhadap stress oksidatif dengan cara mengabsorpsi sinar biru yang menyebabkan pembentukan radikal bebas sehingga intensitasnya berkurang 40-90%.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Penggunaan ekstrak pigmen kulit buah naga mampu meningkatkan kualitas warna dan aktivitas antioksidan telur ayam asin yang dihasilkan.

### Saran

Bagi pengrajin telur, dapat diaplikasikan produksi telur ayam asin dengan penggunaan ekstrak pigmen kulit buah naga yang memiliki aktivitas antioksidan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, Made. 2009. *Telur Asin, Aman, dan Penuh Gizi*. <http://www.depkes.go.id/index.php>. Diakses pada tanggal 22 April 2012 pukul 20.11 p.m.

- Hanani, E., A. Mun'im, R. Sekarini. 2005. *Identifikasi Senyawa Antioksidan Dalam Spons Calispongia sp dari Kepulauan Seribu*. Majalah Ilmu Kefarmasian Vol II No.3 127-133.
- Jamilah, B., Shu, C.E., Kharidah, M., Dzulkifly, M.A., Noranizan A. 2011. *Physico-chemical Characteristics of Red Pitaya (Hylocereus polyrhizus) Peel*. International Food Research Journal 18: 279-286.
- Mastuti, Retno. 2010. *Pigmen Betalain pada Famili Amaranthaceae*. FMIPA, Universitas Brawijaya, Malang.
- Permana, D., N.H. Lajis, F. Abas A.G. Othman, R.Ahmad, M. Kitajama, H. Takayaman. 2003. *Antioksidative Constituents of Hedotis Diffusa Wild*. Natural Product Science 9 (1): 7-9.
- Pratt, D.E. 1992. *Natural Antioxidant from Plant Material in Phenolic Compounds in Food and Their Effects on Health (Vol III). Antioxidants and Cancer Prevention*. Eds: ACS Symposium Series 507; American Chemical Society: Washington, DC.
- Prior, R.L., Wu X., Schaich K. 2005. *Standardized Method For The Determination of Antioxidant Capacity and Phenolics in Foods and Dietary Supplements*. J. Agric. Food Chem 55: 2698 A-J.
- Pujimulyani, D., Sri Raharjo, Y. Marsono, Umar Santoso. 2013. *The Effect of Reduction and Preparation Duration on The Antioxidant Activity of White Saffron (Curcuma mangga Val.)*. Journal of Food and Pharmaceutical Science.
- Sahara, E. 2006. *Peningkatan Indeks Warna Kuning Telur dengan Pemberian Daun Kaliandra Calliandra calothyrsus) dan Kepala Udang Dalam Pakan Itik*. Tesis. Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Sandhiutami, Ni Made Dwi. 2010. *Antioxidant Activity Test and Determination of Phenolic and Flavonoid Contents From Buah Merah (Pandanus conoideus LAM)*. Universitas Pancasila.
- Sarwono, B. 1986. *Telur : Pengawetan dan Manfaatnya*. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setyaningsih, D., Apriyanto, A., dan Sari, MP. 2010. *Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB Press, Bogor.
- Shahidi, F. dan Nazck, M. 1995. *Food Phenolics*. Technomicpub. Co. Inc. Lancaster-Basel.
- Sukendra L. 1976. *Pengaruh Cara Pengasinan Telur Bebek Muscovy sp) dengan Menggunakan Adonan Campuran Garam dan Bata Terhadap Mutu Telur Asin Selama Penyimpanan*. Skripsi. Fakultas Mekanisasi dan Teknologi Hasil Pertanian-IPB, Bogor.
- Suryanto, Edi dan Wehantouw, Frenly. 2009. *Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas dari Ekstrak Fenolik Daun Sukun (Artocarpus altilis F.)*. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Tanjung, Conny, dan Sjarif, Damayanti R. 2013. *Manfaat Penambahan Lutein Dalam Susu Formula: Tinjauan Sistematis*. CDK-200/vol. 40 no.1.
- Wulansih, Suprpti. 2008. *Uji Protein dan Lemak pada Telur Asin Hasil Pengasinan dengan Abu Pelelah Kelapa*. Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://etd.eprints.ums.ac.id>. Diakses pada tanggal 18 April 2012 pukul 20.16 p.m.