

## Karakteristik pH Putih dan Kuning Telur, Kadar Lemak dan Nilai Organoleptik Telur Itik dengan Injeksi Larutan Bawang Putih (*Allium sativum*, Linn.)

(Characteristics of Albumen and Egg Yolk pH, Fat content and Organoleptic Value of Duck Eggs Injected with Garlic Extract (*Allium sativum*, Linn.)

Suryono dan Haris Lukman

Fakultas Peternakan Universitas Jambi, Kampus Mandalo Darat KM 15 Jambi  
36361 Penulis Koresponden e-mail : [suryono@unja.ac.id](mailto:suryono@unja.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi larutan bawang putih dan lama penyimpanan serta interaksi keduanya terhadap karakteristik nilai pH putih dan kuning telur, kadar lemak dan nilai organoleptik telur itik. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap pola faktorial 4 X 4 dengan 4 (empat) ulangan. Faktor I adalah konsentrasi larutan bawang putih (K-0 = 0% ; K-1 = 0,5 % ; K-2 = 1% ; K-3 = 1,5%) dan Faktor II adalah lama penyimpanan (L-0 = tanpa penyimpanan ; L-1 = 1 hari ; L-2 = 2 hari ; L-3 = 3 hari). Parameter yang diamati meliputi nilai pH putih dan kuning telur, kadar lemak dan nilai organoleptik (warna, aroma, tekstur, rasa). Data dianalisis dengan sidik ragam dan apabila berpengaruh nyata dilanjutkan dengan Uji Jarak Duncan. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa konsentrasi larutan bawang putih yang diberikan berpengaruh tidak nyata ( $P>0.05$ ) pada nilai pH kuning telur dan kadar lemak telur itik, yang artinya tidak menyebabkan peningkatan ataupun penurunan nilai parameter-parameter tersebut, akan tetapi berpengaruh sangat nyata ( $P<0.01$ ), pada nilai pH putih telur serta nilai organoleptik isi telur (warna, aroma, tekstur, rasa). Selanjutnya lama penyimpanan telur itik berpengaruh tidak nyata ( $P>0.05$ ) pada nilai pH kuning telur dan pada nilai organoleptik aroma, tekstur dan rasa isi telur, berpengaruh nyata ( $P<0.05$ ) pada warna isi telur serta sangat nyata ( $P<0.01$ ) pada nilai pH putih telur dan kadar lemak. Interaksi berpengaruh tidak nyata ( $P>0.05$ ) pada hampir semua parameter yang diukur (nilai pH kuning telur dan nilai organoleptik (warna, tekstur, aroma dan rasa isi telur). Hanya terdapat interaksi sangat nyata ( $P<0.01$ ) pada pH putih telur dan kadar lemak. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan juga bahwa konsentrasi larutan bawang putih dan lama penyimpanan secara bersama-sama berpengaruh tidak nyata ( $P>0.05$ ) pada nilai pH kuning telur dan berpengaruh sangat nyata ( $P<0.01$ ) pada pH putih telur. Tidak terdapat interaksi nyata ( $P>0.05$ ) pada hampir semua parameter yang diukur kecuali pada pH putih telur dan kadar lemak ( $P<0.01$ ).

Kata Kunci : telur itik, konsentrasi larutan bawang putih, lama penyimpanan,

### Abstract

This experiment was conducted to study the effect of garlic extract concentration and storage time and the interaction of both of them on the characteristics of the pH value of albumen and yolk, fat content and organoleptic values of duck eggs. The research design used was a completely randomized design factorial pattern of 4 X 4 with 4 (four) replications. Factor I is the concentration of garlic extract (K-0 = 0%; K-1 = 0.5%; K-2 = 1%; K-3 = 1.5%) and Factor II is the storage period (L-0 = without storage; L-1 = 1 day; L-2 = 2 days; L-3 = 3 days). The parameters observed included the pH value of albumen and egg yolks, fat content and organoleptic values

(color, aroma, texture, taste). Data were analyzed by analysis of variance and if significant effect was continued by Duncan's Distance Test. The results showed that the concentration of garlic extract given had no significant effect ( $P > 0.05$ ) on the pH value of the yolk and the level of duck egg fat, which meant that it did not cause an increase or decrease in the value of these parameters, but had a very significant effect ( $P < 0.01$ ), at the pH value of albumen and the organoleptic value of egg contents (color, aroma, texture, taste). Furthermore, the length of storage of duck eggs has no significant effect ( $P > 0.05$ ) on the pH value of the yolk and on the organoleptic value of the aroma, texture and taste of the egg contents, has a significant effect ( $P < 0.05$ ) on the color of the egg contents and is very significant ( $P < 0.01$ ) on albumen pH value and fat content. The interaction had no significant effect ( $P > 0.05$ ) on almost all parameters measured (egg yolk pH values and organoleptic values (color, texture, aroma and taste of egg contents). There were only very significant interactions ( $P < 0.01$ ) on albumen pH and fat contents. Based on the results of this study it can also be concluded that the concentration of garlic extract and storage time together have no significant effect ( $P > 0.05$ ) on the yolk pH value and have a very significant effect ( $P < 0.01$ ) on albumen pH. there was a real interaction ( $P > 0.05$ ) on almost all parameters measured except for albumen pH and fat content ( $P < 0.01$ ).

*Keywords: duck eggs, garlic extract concentration, storage time,*

### **Pendahuluan**

Telur itik merupakan salah satu telur unggas yang banyak diperjual belikan. Akan tetapi telur itik masih menghadapi beberapa kendala dan relatif terbatas dalam penerimaan masyarakat. Hal ini antara lain karena aroma dan citarasa yang khas (amis) dari telur tersebut, yang pada sebahagian masyarakat citarasa ini kurang disukai. Selain itu menurut USDA (2007) telur itik memiliki kandungan lemak yang lebih tinggi (13,77 g/100g) dibandingkan telur ayam (9,94 g/100g). Seperti diketahui, umumnya masyarakat cenderung akan lebih menyukai bahan pangan yang mempunyai kadar lemak rendah. Kondisi ini terutama karena semakin dikenalnya penyakit jantung koroner, yang salah satu penyebabnya adalah karena mengonsumsi bahan pangan yang tinggi kadar lemaknya.

Beberapa inovasi yang sudah dilakukan masyarakat dalam diversifikasi produk telur adalah dengan menggunakan bahan herba (nabati). Terkait dengan hal tersebut, penerapan inovasi yang diharapkan akan dapat mengurangi citarasa yang kurang disukai dan juga dalam upaya mengurangi kandungan lemak dari telur itik adalah dengan menggunakan bawang putih (*Allium sativum*, Linn.)

Bawang putih selain sering digunakan sebagai bumbu juga diyakini

mampu memperbaiki jaringan-jaringan tubuh yang mulai menurun dan meningkatkan daya tahan tubuh. Newal et.al. (1996) menyatakan bahwa senyawa aktif penting dalam bawang putih diantaranya adalah *volatile oil*, termasuk alliin, ajoene dan vinylidithines. Kemampuan bawang putih untuk menekan konsentrasi lemak termasuk kolesterol tidak terlepas adanya senyawa-senyawa aktif, yaitu dialil disulfida (DADS) dan allicin yang akan mengurangi fungsi Ko-A dalam mensintesa trigliserida dan kolesterol (Sunarto dan Susetyo, 1995). Kemampuan menurunkan kandungan kolesterol (termasuk lemak) pada bawang putih sangat tergantung pada peran allinase yang akan mengubah alliin menjadi allisin (Handayani, 2006).

Penyimpanan telur pada suhu ruang akan mempercepat penurunan kualitas telur, antara lain terjadinya perubahan nilai pH yang terkait dengan menurunnya kekentalan kuning dan putih telur dan membesarnya rongga udara pada telur. Hal ini terjadi karena banyak penguapan cairan dan gas dari dalam telur sehingga menyebabkan banyak kualitas internal telur yang telah menurun ketika akan dikonsumsi. Semakin lama waktu penyimpanan akan semakin besar terjadinya penguapan cairan dan gas dalam telur sehingga akan menyebabkan rongga udara makin besar yang menyebabkan

putih telur kental menjadi encer (Sudaryani, 2003). Penyimpanan yang dilaksanakan pada penelitian ini selain untuk melihat kemampuan bawang putih dalam pengawetan juga diharapkan agar larutan bawang putih yang diinjeksikan akan lebih meresap ke dalam isi telur.

Selain nilai pH putih dan kuning telur dan kadar lemak, akibat adanya reaksi antara kandungan bawang putih dengan kandungan telur juga akan berpengaruh secara keseluruhan pada sifat organoleptik. Penelitian yang dilakukan oleh Suryono dan Lukman (2018) yang salah satu parameternya adalah kadar kolesterol telur asin yang direndam dengan larutan bawang putih dengan lama pemeraman berbeda, menunjukkan belum adanya pengaruh nyata terhadap kadar kolesterol. Pada penelitian tersebut, metoda penggunaan bawang putih melalui metoda perendaman dan media yang digunakan adalah telur asin. Pada penelitian yang dilakukan ini, metoda penggunaan bawang putih adalah dengan metoda injeksi larutan bawang putih dan media yang digunakan adalah telur itik segar (belum diasinkan) yang disimpan pada suhu ruang.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh injeksi larutan bawang putih yang disimpan pada suhu ruang terhadap karakteristik nilai pH putih dan kuning telur, kadar lemak dan kualitas organoleptik telur itik.

#### **Materi dan Metode**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Secara keseluruhan penelitian berlangsung selama 6 (enam) dari tanggal 1 Mei hingga 30 Oktober 2019.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu telur itik, garam, sodium nitrit dan bawang putih. Telur itik diperoleh dari peternakan rakyat di Kabupaten Kerinci yang berumur kurang dari 5 hari. Alat yang digunakan yaitu ember plastik, tempat telur (*egg tray*), pengaduk, pH-meter, alat teropong telur (*candler*), alat injeksi, bunsen, timbangan digital, gelas ukur dan alat tulis.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak

Lengkap pola faktorial 4 X 4 dengan 2 faktor dan 4 ulangan. Faktor I adalah konsentrasi larutan bawang putih : K-0 = tanpa pemberian bawang putih (0%) ; K-1 = konsentrasi bawang putih 0.5 % ; K-2 = 1.0 % ; K-3 = 1.5 %. Faktor II adalah lama penyimpanan : L0 = tanpa penyimpanan (0 hari) ; L-1 = lama penyimpanan 1 hari ; L-2 = 2 hari ; L-3 = 3 hari. Dari kombinasi faktor I dan faktor II, diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Selanjutnya masing-masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak 4 (empat) kali, sehingga diperoleh 64 unit perlakuan. Tiap unit perlakuan digunakan 4 butir telur itik.

Parameter yang diamati adalah nilai pH putih (albumen) dan pH kuning (yolk) telur (Muchtadi, 1989), kadar lemak (Muchtadi, 1989) dan kualitas organoleptik melalui uji kesukaan (Soekarto, 1994). Sebagai penilai kualitas organoleptik (panelis) digunakan mahasiswa Fakultas Peternakan peminatan Teknologi Hasil Ternak sebanyak 30 orang. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam. Apabila terdapat pengaruh yang nyata, dilanjutkan dengan Uji Jarak Duncan (Steel dan Torrie, 1993).

#### **Hasil dan Pembahasan**

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi larutan bawang putih yang diberikan melalui injeksi berpengaruh tidak nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap pH kuning telur dan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap pH putih telur. Selanjutnya lama penyimpanan berpengaruh tidak nyata ( $P > 0.05$ ) pada pH kuning telur dan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap pH putih telur. Tidak terdapat interaksi yang nyata ( $P > 0.05$ ) antara pemberian konsentrasi larutan bawang putih dan lama penyimpanan pada pH kuning telur, akan tetapi berpengaruh sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap pH putih telur. Interaksi ini terjadi antara pemberian konsentrasi larutan bawang putih 0.5% (K1) dengan lama penyimpanan dalam suhu kamar selama 1 hari (L1), yaitu titik dimana pH putih telur mulai menurun dengan

Tabel 1. Pengaruh perlakuan terhadap nilai pH putih telur, nilai pH kuning telur dan kadar lemak

Perlakuan		pH Putih	pH Kuning	Kadar Lemak (%)
Konsentrasi Larutan Bawang Putih (%)	K0	8.55a	6.09tn	27.99
	K1	8.33b	6.09tn	26.67
	K2	8.23c	6.10tn	28.80
	K3	8.16c	6.13tn	27.38
Penyimpanan (hari)	L0	8.49a	6.09tn	29.75a
	L1	8.41b	6.10tn	28.04a
	L2	8.25c	6.11tn	21.64A
	L3	8.13d	6.11tn	31.42b
Hasil Analisis Sidik Ragam	Konsentrasi Larutan Bawang Putih Lama	P<0.01	P>0.05	P>0.05
	Penyimpanan	P<0.01	P>0.05	P<0.01
	Interaksi	P<0.01	P>0.05	P<0.01

pemberian konsentrasi larutan bawang putih yang juga diikuti dengan penurunan pH putih telur akibat penyimpanan.

Nilai pH putih telur dipengaruhi sangat nyata ( $P<0.01$ ) oleh konsentrasi larutan bawang putih yang diberikan juga oleh lama penyimpanan. Kondisi ini karena bagian isi telur yang langsung menerima larutan bawang putih adalah bagian putih telur, sehingga nilai pH putih telur dipengaruhi secara langsung. Terlihat bahwa nilai pH putih telur semakin menurun dengan semakin naiknya konsentrasi larutan bawang putih maupun lamanya penyimpanan. Menurunnya nilai pH ini karena pH larutan bawang putih yang diberikan lebih rendah (pH 6,5) dibandingkan dengan nilai pH putih telur awal (pH 8.41-8.45) sehingga pH putih telur menjadi sedikit menurun.

Lama penyimpanan turut berpengaruh terhadap nilai pH karena selama penyimpanan larutan bawang putih yang diberikan juga menurunkan nilai pH putih telur. Secara normal, menurut Idris (1984) selama penyimpanan akan terjadi peningkatan nilai pH sebagai akibat terurainya garam karbonat dari telur menjadi karbondioksida ( $CO_2$ ) dan air ( $H_2O$ ) yang keluar melalui kerabang. Akan

tetapi dalam penelitian ini, selama penyimpanan hingga tigahari, belum terjadi peningkatan pH, dan yang terjadi adalah penurunan pH. Hal ini terjadi karena penyimpanan dilakukan hanya dalam waktu relative pendek dan faktor konsentrasi larutan bawang putih yang diberikan terlihat lebih dominan untuk menurunkan nilai pH putih telur.

Konsentrasi larutan bawang putih yang diberikan dan lama penyimpanan belum dapat mempengaruhi nilai pH kuning telur. Nilai pH kuning telur pada penelitian ini berkisar 6.9 - 6.11. Bagian kuning telur merupakan bagian yang terletak setelah putih telur dan larutan bawang putih yang diinjeksikan belum mampu sampai ke kuning telur karena adanya berbagai hambatan. Untuk mencapai kuning telur, larutan bawang putih terlebih dahulu harus menembus kekentalan putih telur dan menembus membran yang melapisi kuning telur. Winarno dan Koswara (2002) menyatakan bahwa kuning telur merupakan komponen yang sebagian besar tersusun atas lemak, berbatasan dengan putih telur yang dipisahkan oleh selaput tipis yang disebut membran vitelin.

Bawang putih diketahui mempunyai efek antioksidan karena adanya kandungan asam sulfenat yang dibentuk dari dekomposisi allicin. Selanjutnya bawang putih juga dipercaya memiliki aktivitas antioksidan khususnya melalui mekanisme pengebakan radikal peroksil (Vaidya et. al., 2008). Bawang putih diketahui juga dapat menurunkan kadar lemak dan kolesterol (Javad, et. al., 2007).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian larutan bawang putih

berpengaruh tidak nyata ( $P>0.05$ ) terhadap kadar lemak. Lama penyimpanan pada suhu kamar berpengaruh sangat nyata ( $P<0.01$ ) terhadap kadar lemak. Interaksi antara pemberian larutan bawang putih dengan lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ( $P<0.01$ ) pada lemak. Interaksi sangat nyata initerjadi pada titik dimana terjadi penurunan kadar lemak akibat konsentrasi larutan bawang putih dengan lama penyimpanan pada suhu kamar.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan terhadap nilai organoleptik

Perlakuan		Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
Konsentrasi Larutan Bawang Putih (%)	K0	4.15A	3.70 A	3.95A	3.70 a
	K1	3.65B	3.41 B	3.60B	3.48 b
	K2	3.55B	3.43 B	3.58B	3.43 b
	K3	3.49B	3.20 C	3.55B	3.40 b
Penyimpanan (hari)	L0	3.59b	3.50	3.75	3.53
	L1	3.71ab	3.46	3.70	3.53
	L2	3.80a	3.43	3.63	3.48
	L3	3.73ab	3.35	3.57	3.39
Hasil Analisis Sidik Ragam	Kons. Larutan Bawang Putih	$P<0.01$	$P<0.01$	$P<0.01$	$P<0.01$
	Penyimpanan	$P<0.05$	$P>0.05$	$P>0.05$	$P>0.05$
	Interaksi	$P>0.05$	$P>0.05$	$P>0.05$	$P>0.05$

Keterangan : Skala Hedonik : 3 = Biasa ; 4 = Suka

Konsentrasi larutan bawang putih yang diberikan memberikan pengaruh sangat nyata ( $P<0.01$ ) terhadap nilai kesukaan pada semua atribut (warna, aroma, tekstur, rasa) organoleptik telur itik. Lama penyimpanan pada suhu kamar memberikan pengaruh tidak nyata ( $P>0.05$ ) pada nilai kesukaan terhadap aroma, tekstur dan rasa, akan tetapi memberikan pengaruh nyata ( $P<0.05$ ) pada nilai kesukaan warna. Semakin tinggi konsentrasi penggunaan larutan bawang putih, semakin menurunkan nilai kesukaan terhadap semua atribut organoleptik, sedangkan lama penyimpanan pada umumnya tidak mempengaruhi nilai kesukaan terhadap atribut organoleptik

telur itik kecuali terhadap nilai kesukaan terhadap warna telur itik.

### Kesimpulan

Konsentrasi larutan bawang putih dan lama penyimpanan pada suhu kamar pada umumnya dapat mempertahankan pH kuning dan putih telur serta kadar lemak. Makin tinggi konsentrasi dan lama penyimpanan pada umumnya menyebabkan penurunan nilai organoleptik telur itik, dalam skala nilai kesukaan biasa hingga suka.

### UcapanTerimakasih

Penelitian ini dapat berlangsung atas dukungan berbagai pihak khususnya kepada Universitas Jambi yang telah

memberikan kesempatan dan memberi dukungan pendanaan dalam penelitian ini, kami ucapkan banyak terimakasih. Penelitian ini di dalam skema Penelitian Produk Inovasi (PPI) yang didanai oleh PNBP LPPM Universitas Jambi Tahun Anggaran 2019.

#### Daftar Pustaka

- Handayani, L. 2006. Potensi bawang putih sebagai obat tradisional/herbal dalam pelayanan kesehatan. Majalah Kedokteran Indonesia. ISSN : 0377-1121. Vol. 56, No. 02 Jakarta. Hal. 64 - 70.
- Idris, S. 1984. Telur dan cara pengawetannya. Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang.
- Javad K, Vosoughi Amir R, dan Akrami Majid. 2007. Effects of anethum graveolens and garlic on lipid profile in hyperlipidemic patients. *Lipids in Health and Disease* 6:5 1-5 doi:10.1186/1476-511X-6-5
- Muchtadi, T.R. 1989. Evaluasi Nilai Gizi Pangan. PAU Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor - Bogor.
- Newall, C.A., Anderson, L.A. and Philipson, J.D. 1996. Herbal Medicines, A Guide for Health Care Professionals. London : The Pharmaceutical Press. Hal. 129-132.
- Soekarto, S.T. 1994. Penilaian Organoleptik. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Steel, R.G.D dan J.H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistik. Suatu Pendekatan Biometrik. Alih Bahasa B. Sumantri. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sudaryani. 2003. Kualitas Telur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sunarto, P. dan B. Susetyo. 1995. Pengaruh garlic terhadap penyakit jantung koroner. *Cermin Dunia Kedokteran*. No. 102, Hal. 28 - 31.
- Suryono dan H. Lukman. 2018. Pengaruh konsentrasi bawang putih (*Allium sativum*, Linn.) dan lama pemeraman terhadap karakteristik telur asin. Prosiding Seminar

Nasional STAP VI Fak. Peternakan Universitas Jenderal Soedirman 7 Juli 2018, Purwokerto.

United States Departement of Agriculture (USDA). 2007. Nutrient Database for Standard

Reference. RI.

Vaidya, V, Ingold KU, Pratt DA, 2008. Garlic : source of the ultimate antioxidant-sulfrenic acids. *Angew. Chem. Int ed.*

<https://doi.org/10.1002/anie.200804560>

(diunduh 20 Oktober 2013).

Winarno, F.G. dan S. Koswara. 2002. Telur, Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya.

M-Brio Press, Bogor.