

PENGAWETAN TELUR AYAM DENGAN ANTIMIKROBA ALAMI

Chicken Eggs Preservation with Natural Anti-microbial

May Dwi Yuri Santoso

Rumah Sakit Umum Daerah dr. Soehadi Prijonegoro, Sragen

Email : maydwiyurisantoso@gmail.com

Diterima September 2019; diterima pasca revisi Desember 2019
Layak diterbitkan Februari 2020

ABSTRAK

Mayoritas mata pencaharian penduduk Sragen adalah sebagai petani. Salah satu bidang pertanian yang ada adalah beternak ayam petelur berada di Kecamatan Sambirejo, Masaran dan Gondang. Peternak ayam petelur ini memasok kebutuhan telur ayam di Kabupaten Sragen. Penduduk Sragen pada umumnya masih mengandalkan asupan nutrisi sumber gizi hewani salah satunya bersumber dari telur ayam. Telur ayam dalam penyimpanan suhu kamar hanya mampu bertahan maksimal 14 hari. Hal ini dapat disebabkan karena adanya bakteri patogen yang menempel pada kulit atau cangkang telur ayam menyebabkan mempercepat proses membusuknya telur ayam. Agar telur ayam lebih tahan lama maka diperlukan metode alternatif pengawetan telur ayam yaitu dengan antimikroba alami. Antimikroba alami dapat diperoleh dari daun pepaya. Sepengetahuan penulis metode alternatif ini belum pernah dilakukan sehingga dapat menjadi sebuah kreatifitas dan inovasi. Dasar pemikiran metode ini adalah antimikroba alami dari daun pepaya akan mematikan atau menghambat pertumbuhan bakteri patogen sehingga telur ayam akan menjadi lebih awet dan tidak cepat membusuk. Hasil penelitian didapatkan hasil telur ayam dapat diawetkan dengan antimikroba alami selama 28 hari.

Kata kunci : Pengawetan telur ayam, antimikroba alami

ABSTRACT

The majority of the livelihoods of Sragen residents are farmers. One of the agricultural fields is raising laying hens in Sambirejo, Masaran and Gondang Districts. This laying hen breeder supplies chicken egg needs in Sragen Regency. The population of Sragen in general still relies on nutritional intake of sources of animal nutrition, one of which comes from chicken eggs. Chicken eggs in room temperature storage can only last a maximum of 14 days. This can be caused by the presence of pathogenic bacteria that attach to the skin or shell of the chicken egg causing it to accelerate the process of decaying chicken eggs. In order for chicken eggs to be more durable, an alternative method of preserving chicken eggs is needed with natural anti microbes. Natural anti-microbial can be obtained from pepaya leaves. To the knowledge of the author, this alternative method has never been done so that it can become a creativity and innovation. The rationale for this method is that natural anti microbial from pepaya leaves will kill or inhibit the growth of pathogenic bacteria so that chicken eggs will become more durable and not rot quickly. The results showed chicken eggs can be preserved with natural anti-microbial for 28 days.

Keywords: Preservation of chicken eggs, natural anti-microbial

Pendahuluan

Pengolahan bahan pangan dengan tujuan memperpanjang masa simpan harus dilakukan dengan hati-hati dan diusahakan nilai gizi yang terkandung dalam bahan pangan tersebut tidak banyak berkurang. Salah satu pengolahan untuk memperpanjang umur simpan adalah dengan pengawetan. Prinsip pengawetan yaitu mencegah atau menghambat tumbuhnya jamur, bakteri, atau jasad renik sehingga daya simpannya relatif akan lebih panjang (Latief, 2019).

Telur adalah salah satu bahan pangan yang mudah rusak (*perisable food*) dan rentan terkontaminasi, terutama oleh bakteri patogen. Telur dapat rusak bila disimpan lebih dari dua minggu di ruangan yang terbuka. Bakteri dapat tumbuh dan berkembang di dalam membran kulit dan akan mengkontaminasi (Puspita, 2019). Pertumbuhan bakteri patogen dapat dihambat atau dimatikan namun toksisitas terhadap manusia relative kecil dapat menggunakan antimikroba. Antimikroba merupakan zat kimia yang mempunyai daya penghambat aktifitas mikroorganisme lain meskipun dalam jumlah sedikit (Waluyo, 2004).

Salah satu antimikroba alami berasal dari daun pepaya. Salah satu senyawa dalam daun pepaya adalah flavonoid dan alkaloid (Krishna dkk., 2008). Senyawa flavonoid berperan sebagai antibiotik dengan mengganggu mikroorganisme seperti fungi. Senyawa alkaloid berfungsi menghambat pertumbuhan bakteri gram positif dan gram negatif (Hasiib dkk., 2015). Perendaman telur ayam dengan antimikroba alami berasal dari daun pepaya akan menyebabkan bakteri

patogen negatif dalam cangkang atau kulit telur ayam menjadi mati sehingga telur ayam akan menjadi lebih awet.

Materi dan Metode

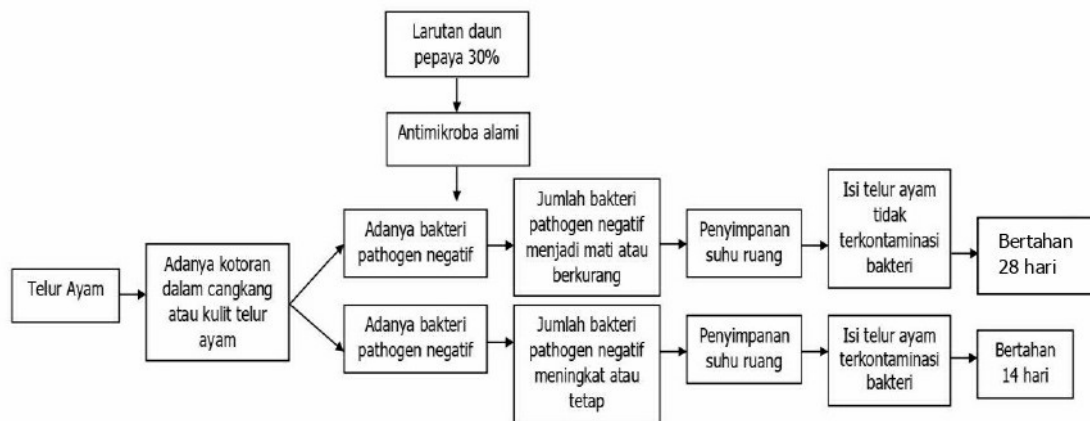
Penelitian dilakukan tanggal 21 Mei - 17 Juni 2019 selama 28 hari pada telur yang diberikan perlakuan pengawetan dengan larutan antimikroba alami dari daun pepaya untuk dilihat kualitasnya. Adapun parameter kualitas telur yang diukur adalah indeks kualitas telur dan *haugh unit* antara kelompok telur kontrol dan kelompok telur yang direndam larutan antimikroba alami. Sedangkan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang diselidiki atau diamati (Sugiono, 2017).

Larutan antimikroba alami

Larutan terbuat dari daun pepaya yang dihancurkan untuk diambil ekstraknya. Proses ini dapat dilihat pada Gambar 1. Daun pepaya dipilih yang berwarna hijau muda, utuh tidak ada yang rusak akibat penyakit, didapatkan langsung dari pohon lalu dihaluskan yang diambil larutannya. Ekstraksi larutan antimikroba dari daun pepaya dilakukan dengan mencampurkan daun pepaya dan air dengan perbandingan 30%: 70%.

Perendaman Telur Ayam Dengan Antimikroba Alami

Telur ayam yang digunakan adalah telur yang berkualitas baik apabila telur direndam dalam air akan tenggelam. Cangkang telur dibersihkan dari kotoran yang menempel lalu telur direndam pada larutan antimikroba alami selama 60 menit. Setelah itu telur dikeringkan dan disimpan pada suhu ruang selama 28 hari.



Gambar 1. Proses pengawetan telur ayam dengan antimikroba alami

Indeks Kualitas Telur (IKT)

Perhitungan IKT merupakan perbandingan tinggi kuning telur dengan diameter kuning telur. Perhitungan untuk mengetahui Indeks Kuning Telur (IKT) dengan menggunakan rumus (Badan Standar Nasional Indonesia, 2008) :

$$IKT = \frac{Tinggi\ Kuning\ Telur}{Diameter\ Kuning\ Telur}$$

Haugh Unit (HU)

Perhitungan HU merupakan pengukuran tinggi albumen dan bobot telur. Telur yang sudah ditimbang menggunakan timbangan digital dipecah, pecahan telur tersebut diletakkan di atas kaca datar kemudian ketinggian albumen diukur menggunakan jangka sorong. Panda (1996) menyatakan rumus haugh unit yang dibuat oleh Raymond Haugh yaitu :

$$HU = 100 \log (H + 7,57 - 1,7 W^{0,37})$$

Keterangan :

HU : Haugh Unit

H : Tinggi Albumen (mm)

W : Bobot Telur (g)

Analisis Data

Data kualitas telur diambil setelah telur disimpan selama 28 hari. Data kualitas telur dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan telur yang diberi perlakuan perendaman larutan antimikroba daun pepaya dengan kontrol.

Hasil dan Pembahasan

Telur ayam yang disimpan pada suhu ruang hanya mampu bertahan selama 14 hari penyimpanan, hal ini disebabkan karena adanya kotoran atau bakteri pathogen yang menempel pada cangkang atau kulit telur yang mengkontaminasi telur sehingga telur menjadi cepat menjadi membusuk.

Bakteri patogen dapat dihambat pertumbuhannya atau dimatikan namun tidak memiliki efek samping yang besar bagi manusia dengan menggunakan antimikroba. Salah satu sumber antimikroba alami berasal dari daun pepaya. Menurut beberapa sumber literatur daun pepaya merupakan salah satu sumber antimikroba alami, daun pepaya memiliki beberapa komponen biochemical antara lain yaitu : (1)

alkaloid memiliki fungsi analgesik, antispasmodik dan antibakteri. (2) flavonoid mempunyai fungsi efek antitumor, immunostimulant, antioksidan, analgesik, antiradang, antivirus, antibakteri dan anti fungi.

Daun pepaya mengandung sejumlah komponen aktif yang dapat meningkatkan kekuatan total antioksidan di dalam darah dan menurunkan level peroxidation level, seperti papain, chymopapain, cystatin, α -tocopherol, ascorbic acid, flavonoid, cyanogenic glucosides dan glucosinolates (Seigler, 2002). Daun pepaya mengandung enzim papain, alkaloid karpain, pseudo karpain, glikosida, karposid, dan saponin. (Muhlisah, 2001).

Tabel 1. Kandungan Bahan Aktif daun pepaya

Bahan Aktif	Kandungan (ppm)
Alkaloid	1.300-4.000
Flavonoid	0-2.000
Tannin	5.000-6.000
Dehydrocarpaine	1.000
Pseudocarpaine	100

Sumber: Ayoola dan Adeyeye (2010)

Alkaloid memiliki aktivitas terapeutik yang menonjol. Isolasi murni alkaloid dan derivatnya digunakan untuk sebagai bahan medis dasar karena efek analgesik, antispasmodik dan antibakteri (Stray, 1998). Senyawa yang bersifat sitotoksik seperti alkalod dapat mempunyai efek immunosupresif pada dosis tinggi. Immunosupresif dapat menghambat proliferasi sel imun, sitotoksitas, dan menghambat produksi limfosit sel T (Hargono, 1996).

Flavonoid mempunyai bermacam-macam efek, yaitu efek

antitumor, immunostimulant, antioksidan, analgesik, antiradang, antivirus, antibakteri, dan anti fungi. Penelitian membuktikan bahwa senyawa flavonoid dapat meningkatkan aktivitas IL-2 dan proliferasi limfosit. Proliferasi limfosit akan mempengaruhi sel CD4+, kemudian menyebabkan sel Th1 teraktivasi (Baratawidjaja, 2002).

Sel Th1 yang teraktivasi akan mempengaruhi SMAF (Spesific Makrofag Activating Factor), yaitu molekul molekul multipel termasuk IFN γ yang dapat mengaktifkan makrofag, sehingga makrofag mengalami peningkatan angka metabolik, motilitas dan aktivitas fagositosis secara cepat dan lebih efisien dalam membunuh bakteri, atau mikroorganisme patogen lainnya (Paul, 2003).

Tabel 2. Kandungan bahan aktif daun pepaya dengan warna daun berbeda

Bahan aktif	Bioassay		
	Daun Hijau	Daun Kuning	Daun Coklat
Saponin	(+)	(+)	(+)
Tannins	(-)	(-)	(-)
Cardiac glycoside	(+)	(+)	(+)
Alkaloid	(+)	(+)	(+)

Sumber : Cornell University (2009)

Hasil rata-rata nilai IKT dan HU kelompok perlakuan lebih tinggi dari kelompok kontrol yaitu IKT perlakuan 0,268 cenderung lebih tinggi dari kontrol 0,042. Telur segar mempunyai IKT 0,33-0,50 dengan nilai rata-rata IKT 0,42. Hal ini disebabkan dengan bertambahnya umur telur, maka IKT akan menurun karena penambahan ukuran kuning telur akibat perpindahan air (Swacita dan Cipta, 2011).

Tabel 3. Kualitas telur kontrol yang disimpan 28 hari

Nomor Telur	Tinggi Kuning Telur	Diameter Kuning Telur	IKT	Bobot Telur	Tinggi Albumen	HU
TP1	15,7	49,9	0,32	66	4,3	58,65
TP2	10,1	43,8	0,23	58	3,4	52,29
TP3	9,9	40,7	0,24	64	3,2	45,5
TP4	13,4	45,5	0,29	60	4,7	65,76
TP5	11	41,6	0,26	58	2,6	40,37
Rataan	12,02	44,3	0,268	61,2	3,64	52,514

Tabel 4. Kualitas telur dengan perendaman larutan antimikroba alami

Nomor Telur	Tinggi Kuning Telur	Diameter Kuning Telur	IKT	Bobot Telur	Tinggi Albumen	HU
TP1	10,3	42,9	0,24	64	2,2	26,75
TP2	10,4	49,3	0,21	60	1,5	12,6
TP3	7,3	64,4	0,11	54	0,9	13,89
TP4	10,7	49,8	0,21	56	2,4	38,59
TP5	11	50,8	0,21	58	3,3	50,59
Rataan	9,94	51,44	0,042	58,4	2,06	28,484

HU perlakuan 52,514 cenderung lebih tinggi daripada kontrol 28,48. Telur dengan mutu yang baik nilainya 75 sedangkan telur yang rusak mempunyai nilai HU di bawah 50 (Buckle dkk., 1987). Nilai HU ini menurun seiring dengan lama penyimpanan telur. Perendaman telur dengan larutan antimikroba alami dari daun pepaya ini dapat menghambat penurunan HU di lama penyimpanan 28 hari. Adanya bahan aktif antimikroba yang dikandung pada larutan dapat menghambat pertumbuhan pathogen yang mempercepat pembusukan telur.

Kesimpulan

Pengawetan telur ayam dengan antimikroba alami dengan bahan dasar daun pepaya dapat menghambat pertumbuhan bakteri pathogen yang menempel pada cangkang telur sehingga kualitas telur tetap baik selama disimpan.

Daftar Pustaka

- Adeyeye A, Ayoola PB. 2010. *Effect Of Heating On The Chemical Composition And Physico – Chemical Properties Of Arachis Hypogea (Groundnut) Seed Flour And Oil*. Pakistan Journal of Nutrition 9 (8): 751-754
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2008. *SNI 3926:2008 Telur Ayam Konsumsi*. Jakarta : BSN.
- Buckle, K. A, Edwards, R. A, Fleet, G. H, and Wooton M, diterjemahkan oleh H. Purnomo dan Adiono. 1987. *Ilmu Pangan*. Jakarta : UI-Press. 78-89.
- Cornell University. 2009 *Medicinal Plants for Livestock*. <http://www.ansci.cornell.edu/plants/medicinal/papaya.html>.
- Hardini. 2000. *Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Telur Konsumsi dan Telur Biologis Terhadap Kualitas Interior Telur Ayam Kampung*. Universitas Terbuka : FMIPA Universitas Terbuka
- Hargono, D. 1996. *Sekelumit tentang Obat Nabati dan Sistem*

- Imunitas*.
<http://www.kalbe.co.id/files/cdk/files/05SekelumitMengenaiObatNabati108.pdf/05SekelumitMengenaiObatNabati108.html>.
- Hasiib, E. A., Riyanti dan M. Hartono, 2015. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Binahong (Anredera Cordifolia Tan. Steenis) Dalam Air Minum Terhadap Performa Broiler*. J. Ilmiah Peternakan Terpadu. 3 (1) : 14 – 22.
- Latief, 2019. *Pengawetan Telur Dengan Daun Jambu Biji*.
<https://independent.academia.edu/JuraidAbdLatief>
- Muhlisah, F. 2001. *Tanaman Obat Keluarga*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Panda, P. C. 1996. *Textbook of Egg and Poultry Technology*. India : Ram Printograph. Dehhi. India.
- Paul, W.E. 2003. *Fundamental Immunology, ed6th*. Philadelphia:A Wolters Kluwer Company.
- Puspita, 2019. *Tugas Mikrobiologi Pangan. Mikroba Perusak Pada Telur*.
<https://independent.academia.edu/alitpuspita>
- Seigler, D.S., Pauli, G.F., Nahrstedt, A., & Leen, R., 2002. *Cyanogenic Allosides and Glucosides from Passiflora Edulis and Carica Papaya*. Phytochemistry. Vol 60:873–882..
- Stray, F. 1998. *The Natural Guide to Medicinal Herbs and Plants*. London :Tiger Books International.
- Sugiyono. 2017. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : CV. Alfabeta.
- Swacita, I. B. N., dan Cipta, I. P. S. 2011. *Pengaruh Sistem Peternakan dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Telur Itik*. Buletin Veteriner Udayana. Vol. 3 no. 2: 91-98.
- Waluyo, Lud. 2004. *Mikrobiologi Umum*. Malang : UMM PRESS.