

Pengawetan Telur Ayam Ras Dengan Perendaman Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) pada Suhu Ruang

Deni Agus Triawan*, Tenia Desenze, Doni Notriawan, Gustria Ernis

Dicantumkan: [25 Oktober 2021] Direvisi: [28 Oktober 2021] Terbit: [31 Oktober 2021]

ABSTRAK: Telah dilakukan pengawetan telur ayam ras dengan perendaman ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava*) pada suhu ruang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui umur simpan telur ayam dan mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun jambu biji dan lama waktu perendaman pada pengawetan telur ayam ras. Kadar ekstrak daun jambu biji divariasikan mulai dari 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50%. Lamanya perendaman telur ayam ras dalam larutan daun jambu biji divariasikan dari 1 jam, 3 jam, 5 jam, dan 1 hari. Lama penyimpanan telur ayam ras selama 21 hari. Telur yang telah diawetkan dengan ekstrak daun jambu biji merah (*Psidium guajava*) dianalisis untuk menentukan pH telur, nilai *haugh unit* (HU) telur dan nilai IKT. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun jambu biji maka semakin bagus digunakan sebagai pengawet telur ayam ras. Semakin lamanya perendaman telur ayam ras pada ekstrak daun jambu biji juga mempengaruhi kualitas telur.

Kata kunci: Daun jambu biji, ekstraksi, pengawetan telur

PENDAHULUAN

Pengolahan bahan pangan dengan tujuan memperpanjang masa simpan harus dilakukan dengan tujuan untuk mempertahankan kualitas bahan pangan. Bahan pengawet pada umumnya digunakan untuk mengawetkan bahan pangan yang mempunyai sifat mudah rusak [1]. Telur ayam merupakan makanan yang sangat dibutuhkan oleh manusia. Hal ini dikarenakan telur ayam mengandung zat-zat yang penting bagi tubuh seperti mineral, vitamin, protein, karbohidrat, dan lemak. Tingkat kerusakan telur sering terjadi pasca panen. Hal ini disebabkan oleh terbatasnya perlakuan teknologi dan keadaan lingkungan yang kurang menguntungkan. Untuk mengantisipasi penurunan kualitas telur pasca panen tersebut, maka diperlukan suatu teknologi pengawetan [2].

Secara umum telur akan mengalami kerusakan setelah disimpan lebih dari 14 hari di ruang terbuka. Kerusakan berupa pecah, dan retak, diikuti kerusakan lain sehingga derajat keasaman naik. Terjadinya penguapan dari dalam telur membuat berat telur turun serta putih telur encer. Mengakibatkan kesegaran telur menurun. Untuk mengatasi terjadinya kerusakan maka perlu diadakan pengawetan agar nilai gizinya tetap tinggi, tidak berubah rasa, tidak berbau busuk dan warna isinya tidak pudar [3]. Untuk mengatasi masalah tersebut dapat digunakan pengawetan dengan cara kering, pengawetan basah,

perendaman, penutupan kulit dengan bahan pengawet dan penyimpan dalam ruangan pendingin. Salah satu teknik pengawetan dengan perendaman dalam larutan pengawet daun jambu biji yang dimana daun jambu biji.

Salah satu senyawa metabolit sekunder yang ada dalam daun jambu biji adalah tanin, karena tanin mempunyai daya anti bakteri dengan cara mempresipitasi protein karena diduga tanin mempunyai efek yang sama dengan senyawa fenolik [4]. Tanin dapat dijumpai pada hampir semua jenis tumbuhan hijau di seluruh dunia baik tumbuhan tingkat tinggi maupun tingkat rendah dengan kadar dan kualitas yang berbeda-beda. Di Indonesia, sumber tanin antara lain diperoleh dari jenis bakau-bakauan atau jenis-jenis dari Hutan Tanaman industri seperti akasia (*Acacia sp.*), ekaliptus (*Eucalyptus sp.*), pinus (*Pinus sp.*), daun jambu biji (*Psidium guajava*) [5].

Daun jambu biji (*psidium guajava*) dapat digunakan sebagai pengawet alami karena merupakan salah satu tumbuhan yang mengandung tanin. Pada daun jambu biji terdapat senyawa tanin antara 3,25-8,98%. Tanin yang bersifat menyamak kulit telur dapat memperpanjang waktu penyimpanan telur. Tanin akan menyebabkan protein dipermukaan kulit telur mengumpal dan menutupi pori-pori, mencegah terjadi penguapan, mencegah terjadinya penguapan, mencegah hilangnya CO₂, dan mencegah masuknya mikroorganisme sehingga telur menjadi lebih awet.

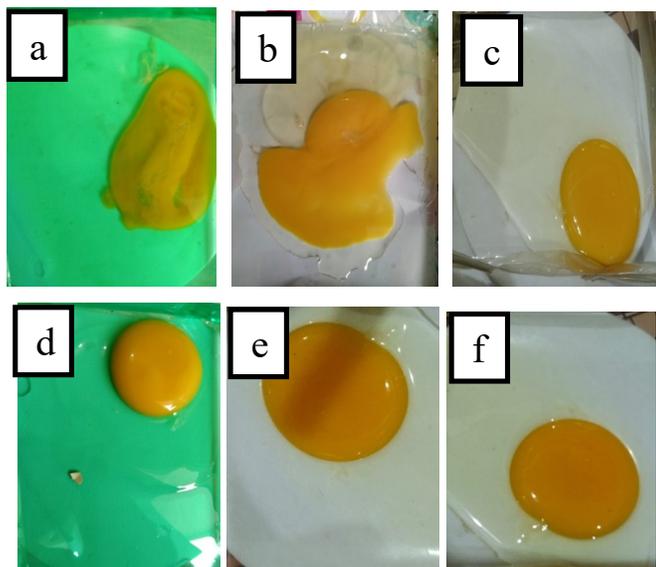
Percobaan menggunakan daun jambu biji (*psidium guajava*) sebagai pengawet juga telah dilakukan oleh Ernawati, pada penelitian tersebut menggunakan daun jambu biji untuk pengawetan telur itik. Pada penelitian tersebut adanya pengaruh konsentrasi dan lamanya perendaman menyebabkan telur itik akan menjadi lebih awet jika menggunakan konsentrasi yang diatas 30% dan kenaikan lamanya perendaman [6]. Penambahan ekstrak daun jambu biji ini memiliki tujuan meningkatkan kualitas telur, terutama protein pada telur. Untuk menganalisis kualitas telur dapat dilihat dari pH telur dan *hough unit* (HU). Pengukuran pH telur dapat diukur dengan pH meter untuk pH telur berkisar 7. Nilai *Hough unit* (HU) adalah kualitas albumen yang di ukur berdasarkan tinggi albumin dan berat telur [7].

Kelebihan dari pengawetan telur secara alami ini adalah untuk memperlambat pertumbuhan bakteri, mencegah penguapan kadar air dan karbon dioksida. Pembuatan, pengawetan dengan cara ini sudah lama dikenal dan berbagai macam inovasi [8].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Jambu Biji Terhadap Kualitas Telur Ayam Ras

Pengawetan ini bermanfaat untuk memperpanjang masa simpan telur, dan juga harus bebas dari kuman, bakteri atau jamur. Selain itu juga mempertahankan kandungan gizi yang terkandung didalam telur ayam ras. Pengawetan telur ayam ras menggunakan ekstrak daun jambu biji karena merupakan salah satu tumbuhan yang mengandung tannin. Proses perendaman ekstrak daun jambu biji ini menggunakan konsentrasi yang berbeda-beda yaitu, tanpa perlakuan, konsentrasi 10%, konsentrasi 20%, konsentrasi 30%, konsentrasi 40%, dan konsentrasi 50%. Kemudian telur di rendam selama 5 jam, setelah itu di letakan di *egg tray* selama 21 hari.



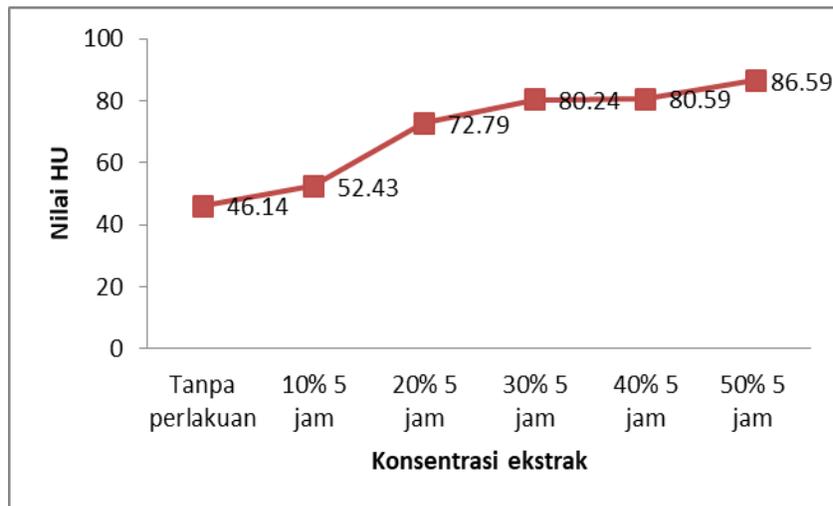
Gambar 1. Pengawetan telur ayam ras berdasarkan konsentrasi ekstrak jambu biji (a. tanpa perlakuan, b. Konsentrasi 10%, c. Konsentrasi 20%, d. Konsentrasi 30%, e. Konsentrasi 40%, f. Konsentrasi 50%).

Parameter yang dapat menentukan kualitas telur setelah proses pengawetan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data pengaruh konsentrasi ekstrak jambu biji

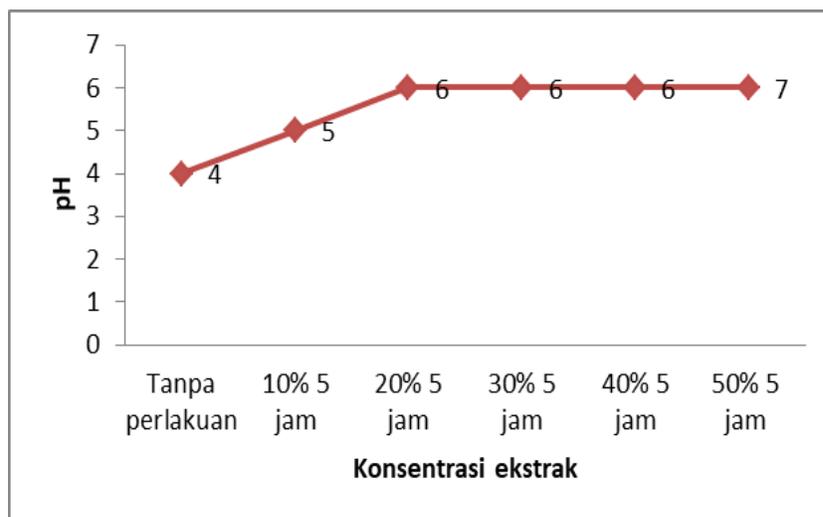
Konsentrasi ekstrak	Bobot telur	Tinggi putih telur	Tinggi kuning telur	pH	HU	IKT
Tanpa perlakuan	50 gr	6,00	0,2	4	46,14	0,04
10% 5 jam	50 gr	3,00	0,4	5	52,43	0,08
20% 5 jam	50 gr	5,00	0,6	6	72,79	0,15
30% 5 jam	53 gr	6,00	0,7	6	80,24	0,18
40% 5 jam	47 gr	6,00	0,8	6	80,59	0,25
50% 5 jam	46 gr	7,00	1,0	7	87,88	0,33

Dari hasil yang didapatkan untuk telur yang tanpa perlakuan sudah mengalami pembusukan dan kuning telur sudah mulai berubah warna kecoklatan dan hancur, pada konsentrasi 10% kualitas telur juga sudah menurun tetapi belum mengalami pembusukan walaupun kuning telur sudah tidak bulat utuh lagi sedangkan konsentrasi 20% sampai 50% kualitas telur baik yang membedakan nilai HU dan nilai IKT (Gambar 1). Berdasarkan Gambar 2, Nilai Hough (HU) unit pada pada berbagai variasi konsentrasi ekstrak daun jambu biji berkisar antara 46,14 – 86,59. Nilai HU adalah kualitas albumen yang di ukur berdasarkan tinggi albumen dan berat telur yang bertujuan untuk mengetahui kualitas telur, nilai HU yang bagus berkisaran 75,00-100,00 dan apabila 50,00 kebawah telur udah rusak atau kualitas telur sudah menurun [7].



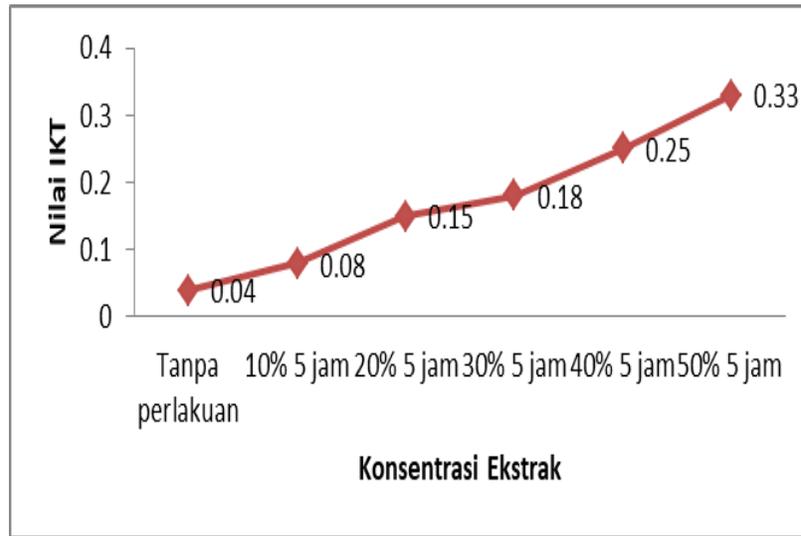
Gambar 2. Nilai HU berdasarkan beda konsentrasi

Berdasarkan nilai HU yang didapatkan semakin tinggi konsentrasi pada telur nilai HU terus meningkat dan kualitas telur semakin baik karena semakin tinggi konsentrasi semakin tinggi kandungan tanin pada larutan yang berfungsi untuk menutup pori-pori pada telur. Pengawetan telur dengan konsentrasi diatas 20% mampu memberikan nilai HU yang baik (>70).



Gambar 3. pH telur berdasarkan beda konsentrasi

Untuk menganalisis kualitas telur juga dapat dilihat dari pH telur. Berdasarkan Gambar 3, diketahui bahwa nilai pH dari sampel telur juga dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak daun jambu biji. Proses pengukuran pH telur pada penelitian ini menggunakan indikator pH universal. Setelah penyimpanan 21 hari, pH telur yang masih baik (6-7) adalah telur dengan perendaman ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi 20% - 50%.



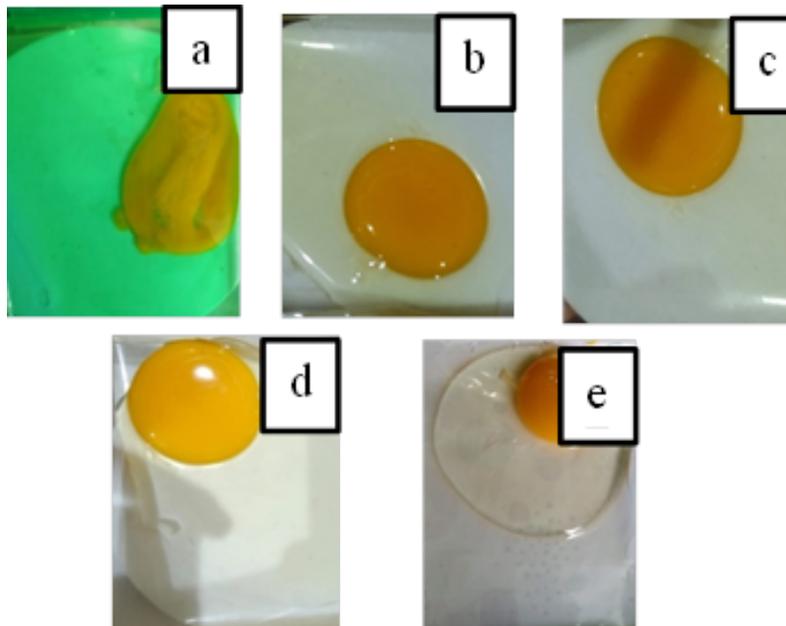
Gambar 4. Nilai IKT berdasarkan konsentrasi ekstrak daun jambu biji.

Menurut Hardini (2010), menyatakan bahwa IKT merupakan suatu metode untuk mengetahui kondisi dalam telur secara umum dalam bentuk bentuk perhitungan yang terukur. IKT adalah perbandingan antara tinggi kuning telur dengan diameter kuning telur. Telur segar mempunyai IKT 0,33-0,50 [9]. Dari data yang didapatkan maka dapat disimpulkan bahwa kualitas telur dipengaruhi oleh tingginya konsentrasi ekstrak daun jambu biji tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi kualitas sebutir telur tergantung pada kualitas isi telur dan kulit telur, Terlebih lagi, berat telur juga merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas telur. Untuk itu untuk menentukan kualitas telur dapat dilihat dari isi telur dan kulit telurnya.

Penentuan Pengaruh Lamanya Perendaman Telur Dalam Ekstrak Daun Jambu Biji Dengan Konsentrasi 50%

Pada proses perendaman telur ayam ras berdasarkan pengaruh lamanya konsentrasi ini menggunakan konsentrasi 50% dan variasi lamanya perendaman dari 1 jam, 3 jam, 5 jam dan 24 jam. Pada penelitian ini diteliti pengaruh lamanya perendaman telur ayam ras terhadap nilai haugh unit, pH putih telur dan pH kuning telur (Tabel 2). Untuk mengetahui pengaruh lamanya perendaman telur ayam ras dengan konsentrasi 50% tetapi variasi lamanya saat perendaman yaitu 1 jam, 3 jam, 5 jam, dan 1 hari, pada penelitian ini menggunakan ekstrak daun jambu biji 50% karena berdasarkan percobaan sebelumnya telur ayam ras yang konsentrasi 50% kualitas telur lebih baik.

Berdasarkan Gambar 5, dapat dilihat bahwa telur tanpa perlakuan mengalami kerusakan yang lebih cepat yang ditunjukkan oleh rusaknya bagian kuning telur. Sementara pada variasi waktu perendaman masih menunjukkan kualitas kuning telur yang baik.



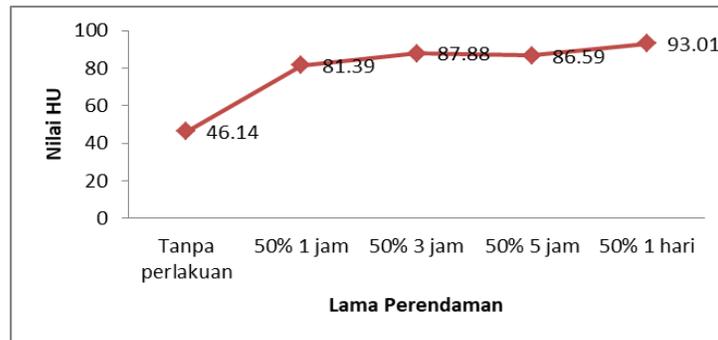
Gambar 5. Pengawetan telur ayam ras berdasarkan lamanya perendaman (a. tanpa perlakuan, b. Konsentrasi 50% 1 jam, c. Konsentrasi 50% 3 jam, d. Konsentrasi 50% 5 jam e. Konsentrasi 50% 1 hari).

Parameter yang dapat menentukan kualitas telur setelah proses pengawetan adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Data pengaruh lamanya perendaman

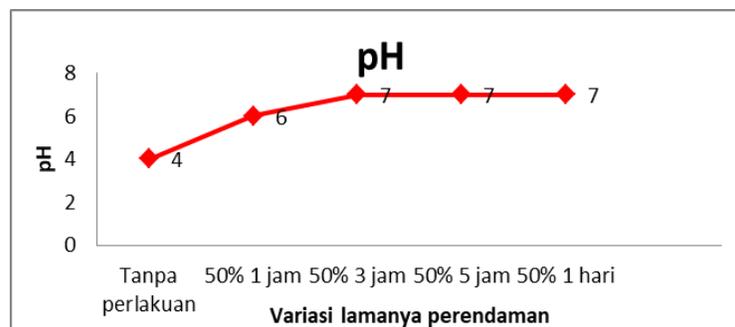
Konsentrasi ekstrak	Bobot telur	Tinggi putih telur	Tinggi kuning telur	pH	HU	IKT
Tanpa perlakuan	50 gr	6,00	0,2	4	46,14	0,04
50% 1 jam	49 gr	6,00	0,9	6	81,39	0,26
50% 3 jam	50 gr	7,00	1,0	7	86,59	0,33
50% 5 jam	46 gr	7,00	1,0	7	87,88	0,33
50% 24 jam	47 gr	8,00	1,2	7	93,01	0,37

Dari data nilai HU yang didapatkan (Gambar 6) dapat disimpulkan bahwa kualitas telur selain berdasarkan konsentrasi juga di pengaruhi oleh lamanya perendaman, semakin lama perendaman maka semakin bagus nilai HU nya dan semakin lama perendaman semakin meningkat nilai HU nya. Pada telur tanpa perlakuan, nilai HU telur tergolong rendah yaitu sebesar 46,14. Pada perendaman 1 jam sampai 24 jam dengan konsentrasi ekstrak 50%, nilai HU telur tergolong baik yaitu diatas 80%. Selanjutnya, pengukuran pH juga dilakukan untuk mengetahui lebih lanjut kualitas telur dengan pengaruh variasi waktu perendaman ekstrak.



Gambar 6. Nilai HU lamanya perendaman

Dari pH telur yang diperoleh maka dapat di simpulkan bahwa nilai pH pada konsentrasi 50% direndam selama 1 jam, 3 jam, 5 jam, dan 1 hari juga dipengaruhi oleh lamanya perendaman semakin lama perendaman maka nilai pH nya semakin stabil. Pada telur tanpa perlakuan, pH telur cenderung rendah yaitu 4.



Gambar 7. pH telur berdasarkan lamanya perendaman telur ayam ras

Dari data yang dihasilka maka dapat disimpulkan bahwa data IKT dan HU ada variasi yang sangat signifikan antara kelompok-kelompok yang dibandingkan berdasarkan konsentrasi dan lamanya saat perendaman. Nilai pH yang di dapatkan itu relatif baik, dan untuk nilai analisis HU dan IKT sangat di pengaruhi oleh tingginya konsentrasi ekstrak dan lamanya perendaman. Pada proses perendaman jangan terlalu lama karena larutan ekstrak daun jambu biji hanya bertahan selama 2 hari pada hari ketiga larutan daun jambu biji sudah membusuk.



Gambar 8. Nilai IKT telur ayam ras berdasarkan lamanya perendaman.

KESIMPULAN

Ekstrak daun jambu biji dapat digunakan sebagai pengawet alami telur ayam ras. Konsentrasi ekstrak dan lamanya perendaman telur ayam ras dengan daun jambu biji mempengaruhi kualitas telur yang diawetkan. Hal ini ditunjukkan oleh nilai HU. Nilai HU tertinggi diketahui pada konsentrasi 50% dan lama perendaman 1 hari yaitu sebesar 93,01. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak dan lamanya perendaman maka kualitas telur semakin baik.

PROSEDUR PENELITIAN

Persiapan dan Ekstraksi Sampel

Daun jambu biji yang telah diambil dibersihkan terlebih dahulu dengan air yang mengalir, selesai itu daun jambu biji dipotong-potong, kemudian potongan daun jambu biji dikering anginkan sampai kering selama 2 hari. Selanjutnya, daun jambu biji dihaluskan sampai menjadi serbuk, lalu serbuk daun jambu biji tersebut ditimbang sebanyak 900 gr lalu ditambahkan akuades 1 liter. Perendaman daun jambu biji dilakukan selama 1 hari lalu disaring menggunakan kertas saring sehingga diperoleh filtratnya yang dianggap konsentrasi 90%.

Pengaruh konsentrasi ekstrak daun jambu biji

Telur ayam ras yang telah dibersihkan dengan air mengalir, dikeringkan, lalu ditimbang berat sebagai awal telur. Masing-masing telur dimasukkan ke dalam larutan ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% kemudian didiamkan selama 5 jam. Setelah itu semua telur di taruh ke *egg tray*. Dibuat juga telur tanpa perlakuan sebagai kontrol, setelah 21 hari semua telur tersebut dianalisis dengan mengukur pH kuning telur, pH putih telur dan nilai *haugh unit* (nilai HU).

Pengaruh lamanya perendaman

Telur ayam ras yang telah dibersihkan dengan air mengalir, dikeringkan, lalu ditimbang berat sebagai awal telur. Telur ayam ras tersebut selanjutnya direndam dengan ekstrak daun jambu biji menggunakan konsentrasi 50% dan didiamkan dengan lama perendaman yang berbeda yaitu selama 1 jam, 3 jam, dan 5 jam, setelah perendaman telur diangkat dari larutan daun jambu biji, kemudian diletakan di *egg tray*. Dibuat juga telur tanpa perlakuan sebagai kontrol. Setelah 21 hari semua telur tersebut dianalisa dengan mengukur pH kuning telur, pH putih telur dan nilai *haugh unit* (nilai HU).

Analisis Data

Nilai *Haugh Unit* ditentukan dengan rumus :

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

Keterangan:

H: tinggi albumen kental (mm)

W: berat telur (g)

DEKLARASI

Para Penulis tidak memiliki konflik dalam hal penulisan dan pendanaan.

INFORMASI TENTANG PENULIS

Penulis Rujukan:

Deni Agus Triawan, Tenia Desenze, Doni Notriawan, Gustria Ernis
Program Studi D3 Laboratorium Sains, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA)
Universitas Bengkulu
Jalan W.R. Supratman, Kandang Limun, Kota Bengkulu

PUSTAKA

- [1] Cahyadi, Wisnu. 2008. *Analisis Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan. Edisi kedua.* Jakarta: Bumi Aksara.
- [2] Wotton, M. 1987. *Ilmu Pangan.* Alih Bahasa Purnomo, H dan Adiono. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- [3] Fadlillah, R., J. Handajani dan T. Haniastuti. 2010. *Ekstrak daun jambu metekonsentrasi 10% yang dikumurkan dapat menghambat pertumbuhan streptococcus mutans saliva.* Dentika Dental Journal. Vol (15) :135-140
- [4] Ajizah, A. 2004. *Sensitivitas Salmonella Typhimurium Terhadap Ekstrak Daun Psidium Guajava L.* Biosciencetie. 1(1):31-38.
- [5] Carter, F. L., A. M. Carlo and J. B. Stanley. (1978). *Termiticidal Components of Wood Extracts: 7-Methyljuglone from Diospyros virginia.* Journal Agriculture Food Chemistry. 26(4): 869-873.
- [6] Ernawati T., et al. 2019. *Pengaruh konsentrasi larutan daun jambu biji (psidium guajava) Fakultas Perternakan Universitas Sam Ratulangi Manado.* Jurnal Zootec. Vol (2): 243.
- [7] Buckle, K. A., R. A. Edward, W. R. Day, G. H. Fleet dan M. Wotton. 1987. *Ilmu Pangan.* Universitas Indonesia Press, Jakarta. Diterjemahkan oleh Hadi Purnomo dan Adiono.
- [8] Mulyadi R. 2010. *Kualitas Fisik telur Ayam Ras Dan Telur Itik Yang Diawetkan Dengan Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium Guajava Linn) Dan Daun Jati.* Riau: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim.
- [9] Hardini. 2000. *Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Telur Konsumsi dan Telur Biologis Terhadap Kualitas Interior Telur Ayam Kampung.* FMIPA Universitas Terbuka.