

Kualitas Fisik dan Mikrobiologi Telur Ayam Ras dengan Perlakuan Perendaman Infusa Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*)

*Physical Quality and Microbiology of Eggs with Cherry Leaf (*Muntingia calabura L.*) Infusion Treatment*

Andi Triana¹, Zhintia Clarissa Zulkarnain¹, Fatma Maruddin², dan Muhammad Taufik^{1*}

¹ Jurusan Peternakan, Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa
Jl. Malino Km. 7 Romanglompoa, Kecamatan Bontomarannu, Sungguminasa, Kabupaten Gowa
Sulawesi Selatan, Indonesia 92171

² Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin
Jl. Perintis Kemerdekaan No.KM.10, Tamalanrea Indah, Kec. Tamalanrea, Kota Makassar,
Sulawesi Selatan, Indonesia 90245

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas telur ayam ras setelah direndam dengan infusa daun kersen pada konsentrasi tertentu. Penyimpanan telur yang terlalu lama akan mengakibatkan penurunan kualitas telur seperti kualitas fisik dan mikrobiologis telur. Kajian dilaksanakan Laboratorium Kesehatan Hewan Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Gowa. Metode kajian disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan dimana setiap ulangan terdiri dari 5 butir telur ayam ras yang diambil dari peternakan ayam petelur Polbangtan Gowa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berpengaruh nyata pada kualitas fisik yaitu diameter albumen, pada uji organoleptik yang berpengaruh nyata yaitu bau dan warna, sedangkan hasil uji mikrobiologi yang baik yaitu 3,61 pada konsentrasi 20% atau perlakuan P2 dimana jumlah mikroba yaitu $1,3 \times 10^3$ sampai $3,6 \times 10^3$. Dari semua konsentrasi perlakuan P2 atau perendaman telur dengan infusa daun kersen 20% memiliki nilai yang lebih unggul.

Kata kunci: Infusa, *Muntingia calabura L.*, telur, kualitas fisik, kualitas mikrobiologi

ABSTRACT

The aims of the study were to find out the quality of broiler chicken eggs after immersing into Jamaican cherry infused in certain concentration and to know the farmer response after given extension on the immersion of broiler chicken eggs into Jamaican cherry infused. The study was conducted at Laboratory of Animal Health of Agricultural Extension Institute (STPP) of Gowa. The study applied total random design (RAL) consisted of 4 treatments and 5 repetitions where in each treatment employed five broiler chicken eggs. The methods of the extension were individual and group approaches. The result of the study showed the immersion of broiler chicken egg into Jamaican cherry infused had significant influence to the physical quality of egg, namely, albumen diameter, and in organoleptic test had significant influence to color and odor. The best result of microbiology test was 3.61 which found in P2 that contained the number of microbe of 1.3×10^3 to 3.6×10^3 . Among all treatments, P2 showed the best results in all parameters. Furthermore,

@ 2022 Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa
Halaman Jurnal, <https://ejournal.polbangtan-gowa.ac.id/index.php/J-Agr>

Received 10 Januari 2022

Accepted 24 Maret 2022

* Email Korespondensi: taufikpat70@gmail.com

the extension evaluation result showed that extension on the immersion of broiler chicken eggs into Jamaican cherry infused was 84.70% and can be categorized as effective.

Keywords: *Infusa, Muntingia calabura L., egg, physical quality, microbiology quality*

PENDAHULUAN

Telur adalah bahan makanan yang sempurna, kaya gizi dan sangat dibutuhkan oleh tubuh karena merupakan sumber protein, lemak, dan mineral yang murah dan dapat dijangkau oleh semua kalangan masyarakat. Telur merupakan produk peternakan yang mudah rusak karena telur mudah terkontaminasi oleh mikroorganisme. Penyimpanan telur yang terlalu lama akan mengakibatkan penurunan kualitas internal telur seperti penurunan berat telur, menurunnya kekentalan putih telur, kuning telur, dan membesarnya rongga udara. Salah satu cara yang dapat mempengaruhi lama umur penyimpanan yaitu dengan cara pengawetan dengan menggunakan bahan alami.

Kersen (*Muntingia Calabura*) adalah nama tumbuhan yang berfungsi sebagai peneduh dan banyak dijumpai di daerah tropis. Masyarakat biasanya hanya mengkonsumsi buahnya, ternyata daun dari tanaman kersen (*M. calabura*) tersebut sangat bermanfaat untuk kesehatan manusia dan juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengawet. Bahan kimia yang dimiliki daun kersen adalah air, protein, lemak, karbohidrat, serat, abu, kalsium, fosfor, besi, karoten, tianin, ribofalin, niacin, tannin, saponin, flavonoid dan kandungan vitamin C (Zakaria *et.al.*, 2006). Prasetyanti, *et al* (2016) mengatakan bahwa rebusan daun kersen dengan konsentrasi 20% efektif untuk menurunkan jumlah bakteri dalam susu.

Potensi besar yang dimiliki daun kersen dengan senyawa antibakteri yang dimiliki membuka peluang untuk dapat digunakan sebagai pengganti formalin dalam proses pengawetan telur yang dapat melindungi kesehatan tubuh konsumen. Perendaman ini diharapkan mampu memaksimalkan proses penyerapan kandungan zat anti mikroba pada telur. Penggunaan infusa daun kersen dengan konsentrasi yang berbeda diduga memberikan pengaruh pada perendaman infusa daun kersen terhadap kualitas telur.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Setiap sampel berisi 5 butir telur sebagai satuan percobaan. Perlakuan yang diuji cobakan adalah sebagai berikut :

P0 = Telur tanpa direndam infusa daun kersen, P1 = Perendaman telur dalam infusa daun kersen 10%, P2 = Perendaman telur dalam infusa daun kersen 20%, P3 = Perendaman telur dalam infusa daun kersen 30%.

Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahap berdasarkan penelitian (Riawan, 2017), yaitu:

- Tahap pembuatan infusa daun kersen
Daun kersen yang diambil yaitu daun yang sudah tua berwarna hijau. Kemudian daun kersen dibersihkan dengan air bersih dan diangin-anginkan, lalu ditimbang. Daun kersen dimasak dengan air hingga warna air berubah tapi tidak sampai mendidih. Airnya disaring untuk dipisahkan daun kersen dengan air hasil infusa. Lalu larutan infusa didiamkan selama 1 malam.
- Tahap perendaman telur
Telur dibersihkan dari kotoran dengan air, lalu ditimbang sebagai bobot telur awal. Telur diletakkan kedalam wadah perendam. Air infusa daun kersen dimasukkan kedalam wadah perendam yang berisikan telur dan kemudian direndam selama 1 hari.
- Tahap penyimpanan telur
Telur yang telah direndam selama 1 hari diambil, kemudian diletakkan pada rak telur dengan sisi tumpul menghadap keatas. Telur disimpan selama 15 hari pada suhu ruang.

Parameter yang Diuji

Uji Kualitas Internal

- Penghitungan indeks putih telur
Perhitungan indeks putih telur dilakukan dengan mengukur tinggi albumin kental (*thick albumin*) menggunakan pengaris kecil dan diameter albumin kental menggunakan jangka sorong. Indeks putih telur dihitung dengan rumus menurut SNI 01-3926-2006 sebagai berikut :

$$\text{Albumin} = \frac{TA \text{ (cm)}}{DA \text{ (cm)}}$$

Keterangan :

TA = Tinggi Albumin

DA = Diameter Albumin

b. Penghitungan indeks kuning telur

Perhitungan indeks kuning telur ditentukan dengan mengukur tinggi dan diameter kuning telur dengan jangka sorong. Indeks kuning telur (yolk index) dihitung menggunakan rumus menurut SNI 01-3926-2006 sebagai berikut :

$$\text{Indeks Kuning Telur} = \frac{TKT \text{ (cm)}}{DKT \text{ (cm)}}$$

Keterangan :

TKT = Tinggi Kuning Telur

DKT = Diameter Kuning Telur

c. Haugh Unit (HU)

Perhitungan Haugh Unit (HU) diketahui menurut Haryono (2000) dengan rumus:

$$HU = 100 \log \left(H - \sqrt{\frac{G \cdot 30 W^{0,37} - 100}{100}} \right) + 1,9$$

Keterangan :

HU = Haugh unit

H = Tinggi albumin telur

G = Faktor konveksi (32,2)

W = bobot telur (gram)

Uji Kualitas Eksternal

Uji kualitas eksternal dengan melakukan pengukuran Jumlah Bakteri (Mikroba).

Perhitungan jumlah mikroba yang tumbuh dan pelaporan dilakukan sesuai dengan aturan menurut (Lukman dan Purnawarman, 2009). Hitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Jumlah mikroba} = JK \times \frac{1}{TP}$$

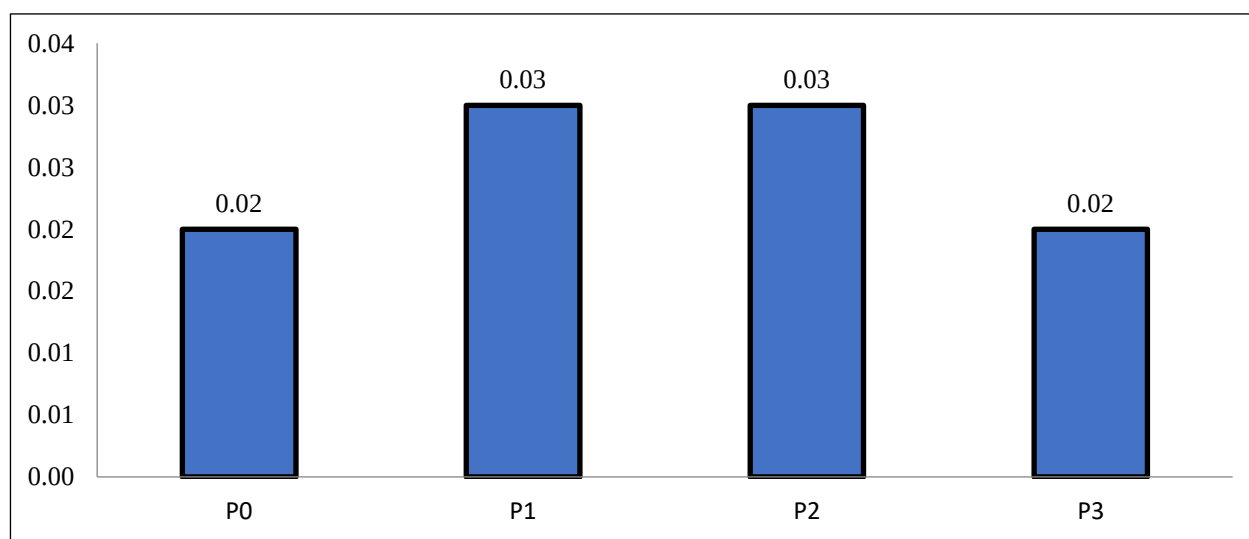
Keterangan :

JK = Jumlah Koloni

H = Tingkat Pengencer

HASIL DAN PEMBAHASAN**Kualitas Internal****Indeks Albumen**

Pengawetan telur ayam ras yang direndam menggunakan infusa daun kersen selama penyimpanan limabelas hari memiliki ukuran indeks albumen telur ayam ras pada perlakuan P0 : telur tanpa perlakuan rata-rata ukuran indeks albumen yang dimiliki (0,02), P1 : telur direndam dengan infusa daun kersen 10% rata-rata ukuran indeks albumen yang dimiliki (0,03), P2 : telur direndam dengan infusa daun kersen 20% rata-rata ukuran indeks albumen yang dimiliki (0,03), P3 : telur direndam dengan infusa daun kersen 30% rata-rata ukuran indeks albumen yang dimiliki (0,02).



Gambar 1. Rata-rata ukuran indeks albumen telur ayam ras setelah penyimpanan

Gambar 1 menunjukkan bahwa rata-rata ukuran indeks albumen telur ayam ras setelah penyimpanan hampir sama karena ukuran yang dimiliki rata-rata 0,0 cm. Hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa perendaman infusa daun kersen terhadap indeks albumen telur tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$). Telur yang baru mempunyai indeks putih telur biasanya berkisar antara 0,90 dan 0,120. Indeks putih telur menurun selama penyimpanan, karena

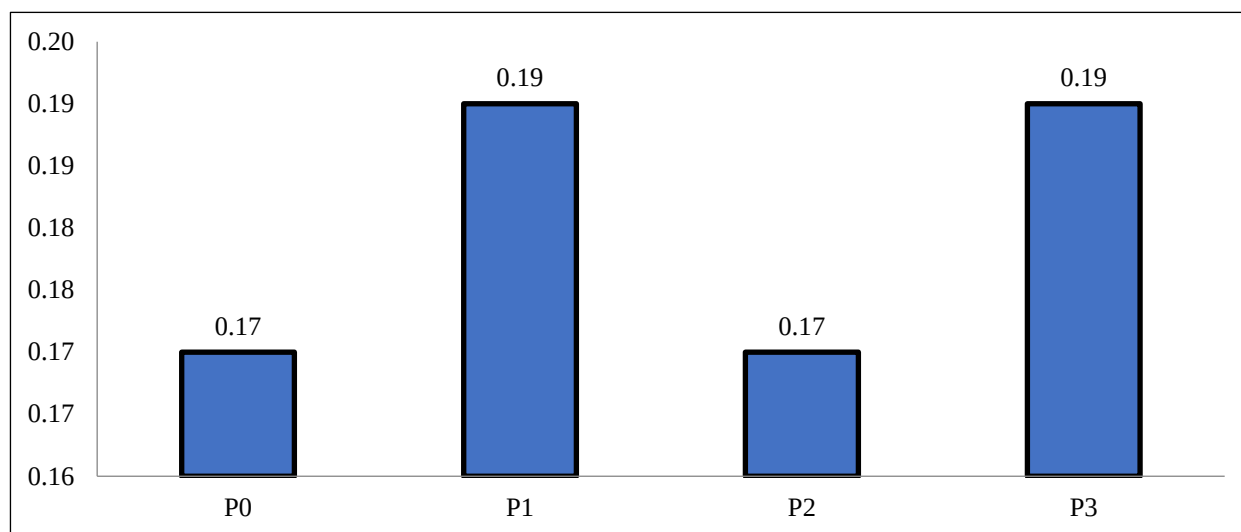
pemecahan ovomucin yang dipercepat oleh naiknya pH (Koswara, 2009).

Indeks Yolk

Pengawetan telur ayam ras yang direndam menggunakan infusa daun kersen selama penyimpanan limabelas hari memiliki ukuran indeks yolk telur ayam ras pada perlakuan P0 : telur tanpa perlakuan rata-rata ukuran indeks yolk yang dimiliki (0,17), P1 : telur direndam

dengan infusa daun kersen 10% rata-rata ukuran indeks yolk yang dimiliki (0,19), P2 : telur direndam dengan infusa daun kersen 20% rata-

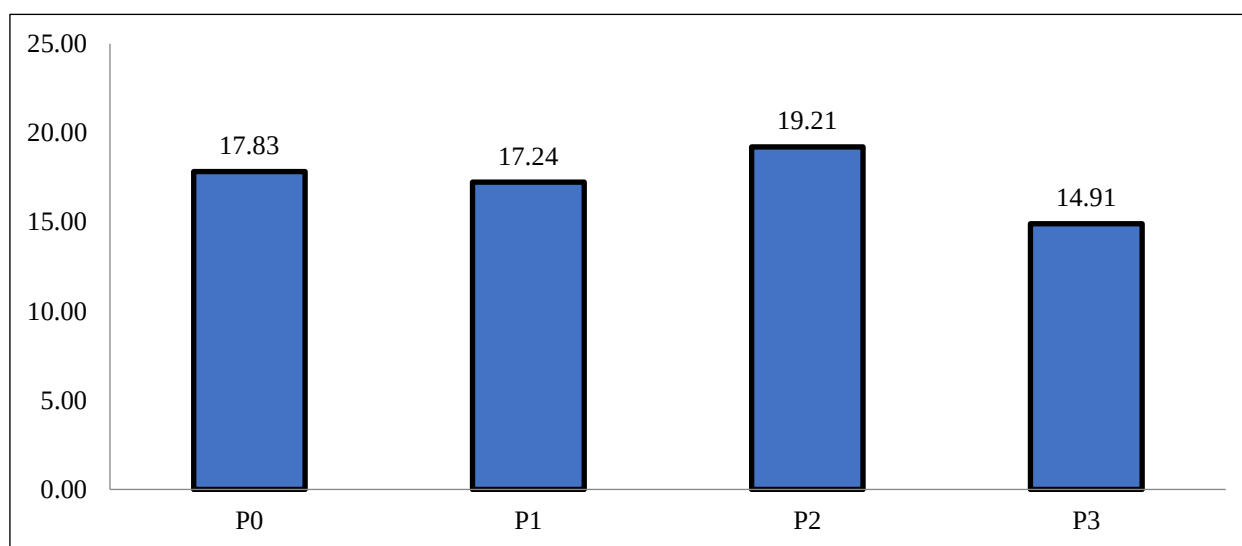
rata ukuran indeks yolk yang dimiliki (0,17), P3 : telur direndam dengan infusa daun kersen 30% rata-rata ukuran indeks yolk yang dimiliki (0,19).



Gambar 2. Rata-rata ukuran indeks yolk telur ayam ras setelah penyimpanan

Gambar 2 menunjukkan bahwa rata-rata ukuran indeks yolk telur ayam ras setelah penyimpanan hampir sama karena ukuran yang dimiliki rata-rata nol koma satu cm. Hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa perendaman infusa daun kersen terhadap indeks yolk telur tidak

memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$). Indeks kuning telur berkisar antara 0,33-0,50. (Kurtini *et al.*, 2014). Standar untuk indeks kuning telur adalah 0,22 (jelek), 0,39 (rata-rata), dan 0,45 (tinggi) (Koswara, 2009).



Gambar 3. Rata-rata ukuran HU telur ayam ras setelah penyimpanan

Haugh Unit (HU)

Pengawetan telur ayam ras yang direndam menggunakan infusa daun kersen selama penyimpanan limabelas hari memiliki ukuran HU telur ayam ras pada perlakuan P0 : telur tanpa perlakuan rata-rata ukuran HU yang dimiliki (17,82), P1 : telur direndam dengan

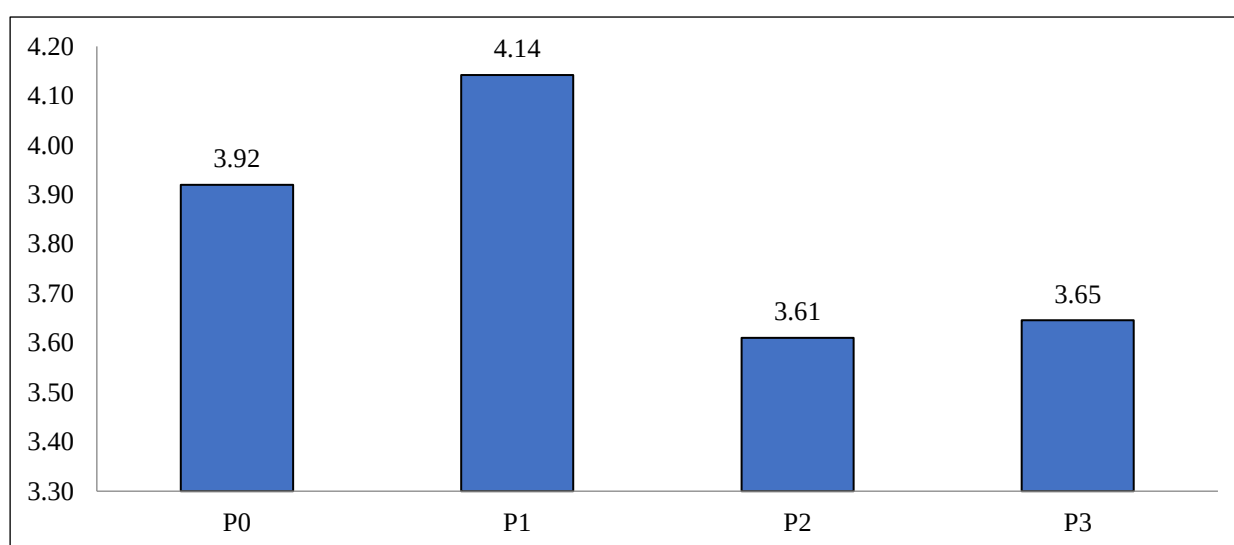
infusa daun kersen 10% rata-rata ukuran HU yang dimiliki (17,24), P2 : telur direndam dengan infusa daun kersen 20% rata-rata ukuran HU yang dimiliki (19,21), P3 : telur direndam dengan infusa daun kersen 30% rata-rata ukuran HU yang dimiliki (14,91). Gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata ukuran HU telur ayam ras setelah

penyimpanan ukuran yang dimiliki merupakan nilai yang rendah. Hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa perendaman infusa daun kersen terhadap HU tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$). Rendahnya Haugh Unit disebabkan karena berat telur ayam ras rendah sehingga dapat mempengaruhi tinggi putih telur yang mengakibatkan nilai Haugh Unitnya menjadi rendah. Kesegaran telur dapat dilihat dari tinggi putih telur. Telur yang disimpan sampai 10 hari masih menghasilkan nilai rata-rata HU yang tinggi dan setelah lewat dari 14 hari nilai rata-rata HU-nya akan menurun karena penguapan air (proses evaporasi) dan kekentalan pada putih telur juga semakin menurun sehingga putih telur menjadi encer (Refriyetti, 2011).

Kualitas Eksternal

Uji Mikrobiologi

Pengujian jumlah mikrobiologi pada telur ayam ras yang direndam dengan larutan infusa daun kersen dan disimpan selama 15 hari. Bakteri yang didapatkan dari media yang digunakan yaitu Natrium Agar (NA) dan diinkubasi selama 24 jam. Pengawetan telur ayam ras yang direndam menggunakan infusa daun kersen selama penyimpanan limabelas hari memiliki jumlah mikroba yang berbeda-beda. P0 memiliki nilai rata-rata 3,92, P1 menunjukkan nilai 4,14, P2 menunjukkan nilai 3,61, dan P3 menunjukkan nilai 3,65.



Gambar 4. Rata-rata jumlah mikroba telur ayam ras setelah penyimpanan

Gambar 4 menunjukkan bahwa rata-rata parameter uji organoleptik rasa telur ayam ras setelah penyimpanan menurut hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa perendaman infusa daun kersen terhadap rasa telur tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$). Menurut hasil penelitian perlakuan P1 memiliki jumlah bakteri yang paling meningkat dari 9×10^2 sampai $2,3 \times 10^6$. Nilai rata-rata total bakteri telur konsumsi yang telah dipasteurisasi mengalami peningkatan seiring bertambah suhu pasteurisasi. Jika jumlah bakteri melewati batas maksimum berarti telur ayam ras tersebut tidak layak untuk dikonsumsi.

Hal ini disebabkan oleh proses pemanasan dengan suhu dibawah 100°C pada telur konsumsi dapat menginaktifkan enzim dan menghambat pertumbuhan mikroba pada telur. Stadelman dan Cotterill (1995) menjelaskan bahwa pasteurisasi pada produk pangan terutama telur bertujuan untuk membunuh beberapa bakteri patogen yang terdapat didalam produk

yang berasal dari telur. Pemanasan dapat menurunkan total bakteri menjadi 1×10^6 CFU/ml. Total mikroba pada putih telur fermentasi menggunakan *L. plantarum* mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya lama fermentasi.

KESIMPULAN

Kualitas telur ayam ras setelah direndam dengan larutan infusa daun kersen memiliki perubahan yang berbeda-beda menurut konsentrasi. Dari hasil penelitian rata-rata uji hasil uji mikrobiologi yang baik yaitu 3,61 pada konsentrasi 20% atau perlakuan P2 dimana jumlah mikrobanya yaitu $1,3 \times 10^3$ sampai $3,6 \times 10^3$. Dari semua konsentrasi perlakuan P2 atau perendaman telur dengan infusa daun kersen 20% memiliki nilai yang lebih unggul, kualitas kesegarannya masih baik dibandingkan dengan telur ayam ras perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. 2008. SNI 2897:2008. *Metode Pengujian Cemarkan Mikroba Dalam Daging, Telur Dan Susu Serta Produk Olahannya*. Badan Standar Nasional. Jakarta.
- Haryono., 2000. Langkah-Langkah Teknis Uji Kualitas Telur Konsumsi Ayam Ras. *Jurnal Temu Teknis Fungsional Non Penelitian*. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Koswara, S. 2009. *Teknologi Pengolahan Telur*. bkp.madiunkab.go.id/downlot.php?file-teknologi-pengolahan-telur.pdf. Diakses pada 09 April 2018.
- Kurtini, T., Nova, K., dan Septinova, D. 2014. *Produksi Ternak Unggas*. Edisi Revisi. Aura Printing. Bandar Lampung.
- Lukman, D.W., dan Purnawarman, T. 2009. *Perhitungan Jumlah Mikroorganisme dengan Metode Hitungan Cawan, Metode Most Probable Number (MPN)*. Didalam : Lukman DW, Purnawarman T, editor. *Penuntun Praktikum Higiene Pangan Asal Hewan : Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor*. Bogor.
- Nahariah., Legowo, A. M., Abustam, E., Hintono, A., Bintoro, V.P., dan Pramono, Y.B. 2014. Endogenous Antioksidant Activity in the Egg Whites of Various Types of Local Poutry. Eggs in South Sulawesi, Indonesia. *Int. J. of poultry.sci.* 13 (1) : 21-25.
- Prasetyanti, D. R., Budiarti, C., dan Harjanti, D.W. 2016. Efektifitas Daun Kersen (*Muntinga Calabura L.*) Dalam Menurunkan Jumlah Bakteri Dalam Susu Dan Peradangan Pada Ambing Sapi Perah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. Vol 19(1): 1-16.
- Refriyetti, W. 2011. Mutu Fisik Telur Ayam ras (Studi Kasus di Pasar Simpang Baru Kota Pekanbaru). Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Riawan. 2017. *Pengaruh Perendaman Telur Menggunakan Larutan Daun Kelor Terhadap Kualitas Internal Telur Ayam Ras*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung.
- Stadelman, W. J. and O. J. Cotteril. 1995. *Egg Science and Technology*. 4th Ed. Food Products Press. An Imprint of the Haworth Press, Inc. New York.
- Standar Nasional Indonesia nomor 01-3926-2006. *Telur Ayam Konsumsi*. Badan Standar Nasional. Jakarta.
- Zakaria, Z.A., Fatimah, C.A., Mat, A.M., Zaiton, H., Henie, E.F.P., Sulaiman, M.R., Somchit, M.N., Thenamutha, M., dan Kashturi, D. 2006. The in vitro antibacterial activity of muntingia calabura extract. *International Journal of Pharmacology*, 2(4): 439.442