

EGG TRAY DAUN SALAM (*Eugenia polyantha*)

Isna Bakti Pertiwi*, Muryoto**, Rizki Amalia**

* JKL Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl.Tatabumi 3, Banyuraden, Gamping, Sleman, DIY 55293
email: Bektisna@gmail.com

**JKL Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Abstract

*Chicken egg is one of foods that highly nutritious and has good taste and inexpensive, as well as can be processed into various food products. However, the characteristic of chicken eggs is their quality can be easily degraded and perishable because the shelf-life is relatively short. This research, in general was aimed to know the effect of egg tray consisted of *Eugenia polyantha* leaves towards the length of shelf-life of chicken eggs which were washed and unwashed. Specifically, the purpose of the research was to know the effect of 0 %, 20 % and 40 % composition ratio of the leaves, by conducting a true experiment with post test only control group design. As the control was egg tray which is found in markets. In each egg tray, 10 washed eggs and 10 beforehand unwashed eggs were placed and kept at room temperature. The length of eggs' shelf-life were observed in twenty-seven days, and was based on the change of their condition. The data were analysed by using one way Anova at α 0,05; and the results indicate that egg tray with 40 % *Eugenia polyantha* leaves is the most effective for prolonging the shelf-life of washed chicken eggs. The obtained value of mean difference and p-value were 14.00000 and $< 0,001$, respectively.*

Keywords : chicken egg, shelf-life, egg tray, *Eugenia polyantha*

Intisari

*Telur ayam ras merupakan salah satu makanan yang bergizi tinggi dengan rasa yang enak dan harga relatif murah serta dapat diolah menjadi berbagai macam produk makanan. Namun, telur ayam ras mentah memiliki sifat mudah menurun kualitasnya dan mudah rusak karena lama waktu simpan telur yang relatif pendek. Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan baki telur daun salam (*Eugenia polyantha*) terhadap lama waktu simpan telur ayam ras mentah yang dicuci dan tidak dicuci, dan secara khusus bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan komposisi 0 %, 20 % dan 40 % dari daun salam yang digunakan. Penelitian yang dilakukan adalah true experiment dengan rancangan post test only with control group. Sebagai kontrol adalah baki telur yang biasa dijumpai di pasaran. Di setiap baki telur, pada suhu kamar diletakkan masing-masing 10 butir telur yang tidak dicuci dan 10 butir telur yang dicuci sebelumnya. Pengamatan lama waktu simpan telur dilakukan selama dua puluh tujuh hari dengan melihat perubahan kondisi telur-telur tersebut. Data dianalisis menggunakan uji Anova satu jalan pada α 0,05; dan hasilnya menunjukkan bahwa baki telur dengan komposisi daun salam 40 % adalah yang paling efektif dalam memperpanjang lama waktu simpan telur ayam ras mentah yang dicuci. Nilai mean difference yang dihasilkan adalah 14.00000 dan nilai p lebih kecil dari 0,001.*

Kata Kunci : telur ayam, lama waktu simpan, baki telur, daun salam

PENDAHULUAN

Telur merupakan salah satu bahan makanan hasil ternak unggas yang bergizi tinggi dan bermanfaat untuk pemenuhan gizi masyarakat. Telur merupakan sumber protein yang mudah diperoleh yang terdapat di dalam kuning telur dan putih telur yang susunan asam-asam aminonya lengkap. Telur juga mengandung lemak tak jenuh, vitamin, dan mineral yang diperlukan tubuh dan sangat mudah dicerna¹⁾. Rasanya yang enak,

harga yang relatif murah serta dapat diolah menjadi berbagai macam produk makanan, menyebabkan telur banyak dikonsumsi oleh masyarakat.

Salah satu jenis telur yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia adalah telur ayam ras. Tingkat konsumsi telur tersebut pada tahun 2014 adalah 119 butir per kapita per tahun dan ditargetkan pada tahun 2017 minimal konsumsinya adalah 152 butir per kapita per tahun. Untuk wilayah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, tingkat konsumsi te-

lur ayam ras pada tahun 2014 mencapai sekitar 9,5 kg per kapita per tahun ²⁾.

Egg tray atau yang lebih dikenal dengan istilah baki telur adalah alat yang berfungsi sebagai tempat menata, sehingga telur menjadi rapi dan dapat dibawa dalam jumlah yang banyak tanpa harus khawatir mengalami kerusakan atau pecah ³⁾. Baki telur yang saat ini beredar di pasaran adalah yang bahan utamanya kertas. Komposisi bahan yang paling baik digunakan sebagai baki telur adalah kertas yang tidak mengandung bahan tambahan atau bahan kimia sehingga tidak berpengaruh terhadap kondisi telur yang diletakkan di atasnya.

Proses pembuatan baki telur dapat dilakukan dengan cara merendam kertas serta menghancurkannya dengan menggunakan *blender* dan ditambah air agar menjadi halus dan berbentuk menjadi bubur kertas, serta menambahkan lem sebagai bahan perekat yang kemudian dicetak sesuai dengan bentuk dan ukuran yang diinginkan untuk selanjutnya diamankan sekitar 5-6 jam agar bahan dapat mengendap dan dilakukan proses penjemuran di bawah sinar matahari supaya kering.

Baki telur yang banyak beredar di pasaran biasanya berbentuk kotak dengan variasi ukuran yang berbeda-beda. Akan tetapi kebanyakan berukuran 31 cm x 31 cm dengan tinggi 10 cm dan ketebalan kertas sekitar 0,5 cm yang dapat memuat 30 butir telur ayam.

Baki telur selain berfungsi sebagai tempat agar telur dapat tertata rapi dan dapat dibawa dalam jumlah yang banyak tanpa harus khawatir mengalami kerusakan atau pecah, juga dapat difungsikan sebagai tempat menyimpan telur, mengingat bahwa telur ayam ras mentah bersifat *perishable* atau bahan makanan yang mudah rusak serta mudah menurun kualitasnya jika tidak mendapat perlakuan yang sebagaimana mestinya.

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 2897 : 2008 mengenai Telur Ayam Konsumsi, masa penyimpanan telur dilakukan pada temperatur kamar dengan kelembaban antara 80-90 % dan maksimum selama 14 hari setelah diletakkan. Telur yang telah tersimpan lebih

dari 2 minggu rawan mengalami kerusakan ⁴⁾ dan biasanya dalam kondisi yang berbau dan tidak layak konsumsi.

Mempertimbangkan hal tersebut di atas, maka diperlukan suatu metoda pengawetan yang dapat diterapkan secara luas di masyarakat dan aman dari segi penggunaannya, yaitu dengan cara pengawetan alami memanfaatkan daun salam (*Eugenia polyantha*). Pengawetan tersebut dapat dilakukan dengan cara menyimpan telur dengan menggunakan baki telur berbahan kertas yang telah dikombinasikan dengan daun salam atau yang disebut *egg tray* daun salam.

Egg tray daun salam adalah baki telur yang dibuat dengan menggunakan bahan kertas namun ditambah dengan daun salam sebagai bahan pengawet alami. Beberapa riset ilmiah yang ada membuktikan bahwa daun salam mengandung beberapa senyawa aktif seperti minyak atsiri, tanin, flavonoid dan eugenol yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen yang menyebabkan kerusakan pada telur ⁵⁾.

Tanin dan flavonoid termasuk dalam senyawa fenol yang menghambat pertumbuhan bakteri melalui proses denaturasi dan koagulasi protein sehingga berfungsi sebagai bahan aktif yang memiliki efek antijamur dan antimikroba pada telur karena mampu menutup pori-pori yang ada pada cangkang telur ayam ras sehingga bakteri menjadi tidak dapat berkembang biak karena tidak dapat mengambil protein yang ada pada telur mentah ⁶⁾.

Kelemahan telur yang lainnya adalah kulitnya mudah pecah atau retak dan tidak dapat menahan tekanan mekanis yang besar, sehingga telur tidak dapat diperlakukan secara kasar pada suatu wadah. Kelembaban relatif udara dan suhu ruang penyimpanan juga dapat mempengaruhi mutu telur dan dapat menyebabkan perubahan secara fisik, mekanik, biologis, kimiawi dan mikrobiologis.

Dengan mempertimbangkan hal tersebut maka diperlukan baki telur yang selain berfungsi untuk menata, juga sekaligus dapat menyimpan telur agar lebih awet. Dalam penelitian ini, penam-

bahan daun salam pada baki kertas memakai perbandingan komposisi 0 %, 20 % dan 40 % daun salam; dan selanjutnya dilakukan pengamatan terhadap kualitas telur dari segi fisik, mekanik, biologis, kimiawi dan mikrobiologis yang hasilnya digunakan untuk menentukan waktu simpan dari telur ayam ras yang disimpan tersebut.

Berdasarkan hasil uji pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 18 Februari 2016 diperoleh hasil bahwa baki telur daun salam mengandung tanin yang berasal dari rebusan daun salam. Kandungan tanin pada baki telur diketahui dari warna rebusan daun salam yang cenderung memiliki warna keruh kecoklatan yang juga telah dibuktikan oleh Anna pada tahun 2007 yang memanfaatkan daun salam sebagai bahan pengawet pada telur asin⁷⁾.

METODA

Penelitian ini adalah eksperimen dengan *post test only with control group design* yang dianalisis secara deskriptif dan analitik⁸⁾. Obyek penelitian adalah daun salam (*Eugenia polyantha*) yang baru dipanen dan masih segar. Banyaknya telur ayam ras mentah yang digunakan sebagai sampel adalah 480 butir. Telur-telur tersebut ada yang dicuci dan tidak dicuci sebelum disimpan.

Penyimpanan telur dilakukan pada suhu kamar dan diletakkan di dalam baki telur yang memiliki empat variasi komposisi daun salam, yaitu 0 %, 20 %, dan 40 %; serta baki telur kertas yang biasa ditemukan di pasaran.

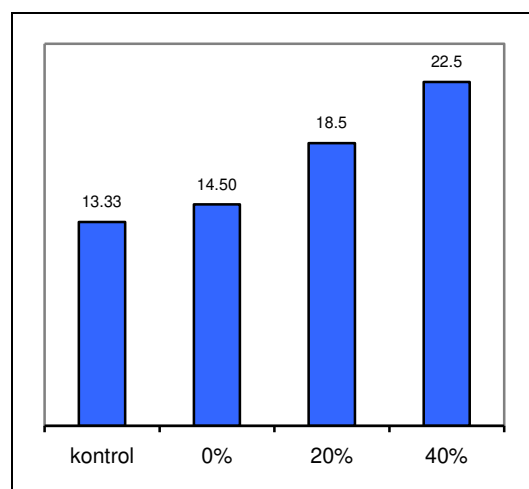
Dalam pelaksanaan penelitian, untuk mengetahui lama waktu simpan telur ayam ras mentah, dilakukan pengamatan terhadap kondisi fisik, mekanik, biologis, kimiawi dan tanda-tanda adanya pertumbuhan bakteri patogen (mikrobiologi) dalam interval waktu dua puluh tujuh hari.

Analisis statistik yang digunakan untuk menguji data adalah Anova satu jalan dengan taraf signifikan (α) 0,05⁹⁾. Interpretasi yang digunakan adalah H_0 dinyatakan ditolak apabila *p-value* yang dihasilkan oleh uji statistik tersebut < 0,05.

Uji parametrik tersebut digunakan karena berdasarkan pengujian dengan Kolmogorov-Smirnov, data penelitian dapat memenuhi asumsi distribusi normal. Selanjutnya, untuk mengetahui baki telur yang paling efektif dan mengetahui kebermaknaan dari tiap-tiap variasi komposisi daun salam, dilakukan analisis lanjutan dengan uji LSD (*least significant difference*).

HASIL

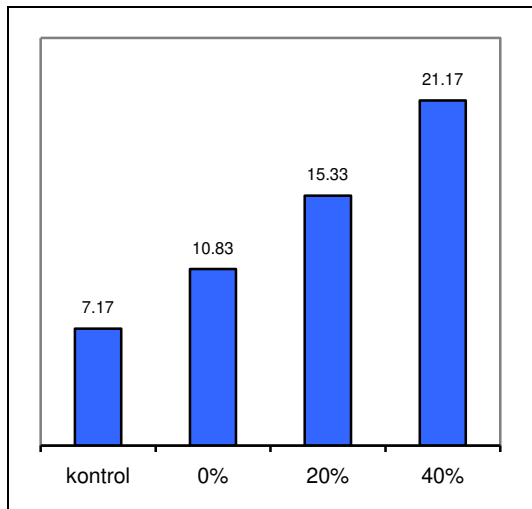
Grafik 1.
Rerata lama waktu simpan (hari)
telur ayam ras mentah yang tidak dicuci



Grafik 1 menyajikan hasil rerata lama waktu simpan telur ayam ras mentah yang tidak dicuci sebelum ditaruh di baki telur. Terlihat bahwa rata-rata lama waktu simpan yang tertinggi adalah telur ayam ras mentah dengan penggunaan baki telur perbandingan 40 % daun salam, yaitu selama 22 hari 12 jam; dan yang terendah adalah penggunaan baki telur yang biasa dijumpai di pasaran sebagai kontrol, yaitu selama 13 hari 7 jam 55 menit dan 12 detik.

Selanjutnya, hasil uji LSD untuk mengetahui apakah rerata lama waktu simpan telur ayam ras mentah tersebut berbeda, diperoleh angka *mean difference* tertinggi pada atau yang memiliki nilai *p* paling kecil sehingga baki telur tersebut dapat menjadikan masa simpan telur ayam ras mentah menjadi lebih lama adalah baki dengan penggunaan 40 % daun salam (*mean Difference* 9.16667 dan nilai $p < 0,001$).

Grafik 2.
Rerata lama waktu simpan (hari)
telur ayam ras mentah yang dicuci



Grafik 2 di atas menyajikan hasil rerata lama waktu simpan telur ayam ras mentah yang dicuci sebelum ditaruh di baki telur. Terlihat bahwa rata-rata lama waktu simpan yang tertinggi adalah juga telur ayam ras mentah dengan penggunaan baki telur perbandingan 40 % daun salam, yaitu selama 21,17 hari atau 21 hari 4 jam 4 menit dan 48 detik; dan yang terendah adalah penggunaan baki telur yang biasa ada di pasaran (kontrol), yaitu selama 7,17 hari atau 7 hari 4 jam 4 menit dan 48 detik.

Selanjutnya, hasil uji LSD untuk mengetahui apakah rerata lama waktu simpan telur ayam ras mentah tersebut berbeda, diperoleh angka *mean difference* tertinggi pada atau yang memiliki nilai *p* paling kecil sehingga baki telur tersebut dapat menjadikan masa simpan telur ayam ras mentah menjadi lebih lama adalah baki dengan penggunaan 40 % daun salam (*mean Difference* 14.0000 dan nilai $p < 0,001$).

PEMBAHASAN

Penyimpanan Telur Ayam Ras Mentah yang Tidak Dicuci

Berdasarkan hasil uji LSD yang dianalisis dengan uji *one way Anova* dapat diketahui bahwa tidak adanya perbedaan lama waktu simpan telur ayam ras mentah hanya ditemui pada perbandingan antara penggunaan baki telur kontrol

dengan baki telur daun salam 0 %. Untuk pengujian antara dua baki telur yang berbeda lainnya, ditemukan perbedaan lama waktu simpan yang signifikan.

Penggunaan baki telur kertas yang ada di pasaran (kontrol) dapat digunakan untuk menyimpan telur ayam ras mentah yang tidak dicuci, namun dengan rata-rata lama waktu simpan yang rendah yaitu 13,33 hari (13 hari 7 jam 55 menit dan 12 detik). Rata-rata lama waktu simpan yang rendah tersebut terjadi karena telur yang diletakkan pada suhu ruang dan tanpa adanya metoda pengawetan hanya dapat bertahan maksimal selama 14 hari setelah ditelurkan oleh induk ayam.

Telur yang telah disimpan lebih dari 2 minggu sangat rawan mengalami kerusakan, yang biasanya ditandai dengan munculnya bau yang tidak sedap. Penggunaan baki telur dengan perbandingan 0 % daun salam hasilnya tidak begitu jauh dari penggunaan baki telur kontrol, yaitu memiliki rata-rata lama waktu simpan hanya 14 hari 12 jam.

Penggunaan baki telur dengan perbandingan 20 % daun salam dapat digunakan untuk menyimpan telur ayam ras mentah yang tidak dicuci dengan rata-rata lama waktu simpan mencapai 18 hari 12 jam, sementara baki telur dengan 40 % daun salam memiliki rata-rata lama waktu simpan hingga 22 hari dan 12 jam.

Baki daun salam menghasilkan perbedaan lama waktu simpan yang lebih panjang dibandingkan dengan baki kontrol karena baki tersebut telah memiliki kandungan senyawa kimia tanin, flavonoid dan minyak atsiri.

Senyawa aktif tanin merupakan zat pahit polyphenol tanaman yang baik serta cepat mengikat protein¹⁰⁾. Tanin juga dapat memiliki sifat yang berfungsi mengendapkan protein dan bersenyawa dengan protein tersebut.

Tanin dan juga flavonoid dapat menekan atau menghambat pertumbuhan bakteri dengan proses denaturasi dan koagulasi protein sehingga berfungsi sebagai bahan aktif yang memiliki efek anti-jamur dan anti-mikroba pada telur karena mampu menutup pori-pori yang

ada pada cangkang telur ayam sehingga bakteri tidak dapat mengambil protein yang ada pada telur dan kemudian tidak dapat berkembang biak.

Pada pengamatan yang telah dilakukan, kondisi telur ayam ras mentah yang tidak dicuci yang diletakkan di baki telur daun salam pada suhu kamar, terlihat bahwa bagian cangkang telur yang menyentuh baki, pada saat pagi hari terlihat basah namun tidak berupa butiran air, tetapi hanya nampak seperti embun.

Hal ini terjadi karena daun salam berperan dalam mengatur tingkat kelembaban telur sehingga tetap terjaga dan dapat bertahan lebih lama dibandingkan dengan telur yang diletakkan pada baki kontrol.

Baki telur daun salam yang paling efektif digunakan untuk memperpanjang lama waktu simpan telur ayam ras mentah yang tidak dicuci adalah baki yang mengandung komposisi daun salam sebanyak 40 % karena baki tersebut mengandung daun salam lebih banyak jika dibandingkan dengan baki telur yang lain sehingga kandungan atau senyawa aktif yang berasal dari daun salam juga menjadi lebih banyak.

Penyimpanan Telur Ayam Ras Mentah yang Dicuci

Berdasarkan hasil uji LSD yang dianalisis dengan uji *one way Anova* dapat diketahui bahwa antar semua penggunaan jenis baki (kontrol serta daun salam 0 %, 20 % dan 40 %) ditemukan perbedaan lama masa simpan dari telur ayam ras mentah yang dicuci sebelum ditaruh di masing-masing baki.

Penggunaan baki telur kertas kontrol hanya dapat digunakan untuk menyimpan telur ayam ras mentah yang dicuci dengan rata-rata lama waktu simpan yang rendah, yaitu hanya 7,17 hari atau 7 hari 4 jam 4 menit dan 48 detik. Adapun baki telur dengan komposisi daun salam 0 % memiliki rata-rata lama waktu simpan sedikit lebih panjang, yaitu 10, 83 hari (10 hari 19 jam 55 menit dan 12 detik).

Penggunaan baki telur dengan perbandingan daun salam 20 % dapat digunakan untuk menyimpan telur ayam

ras mentah yang dicuci dengan rata-rata lama waktu simpan mencapai 15,33 hari atau 15 hari 7 jam 55 menit 12 detik; sementara baki telur dengan 40 % daun salam memiliki rata-rata lama waktu simpan mencapai 21,17 hari, atau 21 hari 4 jam 4 menit dan 48 detik.

Jika dibandingkan dengan rata-rata lama waktu simpan telur ayam ras mentah yang tidak dicuci, baik dengan penggunaan baki telur kontrol maupun baki telur yang mengandung daun salam, rerata lama waktu simpan telur yang dicuci adalah lebih singkat.

Hal tersebut terjadi karena proses pencucian justru hanya akan mengakibatkan hilangnya *protective bloom* yaitu lapisan yang berfungsi untuk melindungi telur dari bakteri *Salmonella*¹¹⁾. Selain itu, proses pencucian juga mengakibatkan pori-pori telur menjadi terbuka sehingga lebih rentan untuk tercemar bakteri dan mempermudah isi telur terinfeksi oleh bakteri *Salmonella* karena pori-pori pada kulit telur menjadi lembab sehingga bakteri justru dapat berkembang biak. Apalagi peletakan baki telur yang berisi telur yang telah dicuci tersebut di simpan pada suhu kamar, sehingga semakin besar potensi bakteri untuk dapat tumbuh dengan mengambil nutrisi yang ada pada isi telur sehingga telur kemudian mudah untuk mengalami kebusukan¹²⁾.

Sama seperti penjelasan sebelumnya, lebih panjangnya masa simpan telur ayam ras mentah yang dicuci terlebih dahulu dengan menggunakan baki telur yang mengandung daun salam, menunjukkan bahwa hal tersebut dipengaruhi oleh adanya kandungan tanin, yang termasuk dalam senyawa fenol, yang dimiliki oleh daun salam. Senyawa fenol memiliki sifat mudah larut dalam air dengan mekanisme kerja menghambat pertumbuhan bakteri dengan aktifitas denaturasi dan koagulasi protein.

Telur ayam ras mentah yang disimpan atau diletakkan pada baki telur kontrol memiliki rata-rata lama waktu simpan yang sangat rendah dan berbeda jika dibandingkan dengan penggunaan baki telur dengan komposisi 40 % daun salam. Hal tersebut karena senyawa yang terkandung pada daun salam

mampu menutup pori-pori telur ayam ras walaupun dicuci terlebih dahulu sebelum disimpan. Dengan kata lain, apabila proses pencucian telur dengan air yang dimaksudkan untuk menghilangkan bakteri dan kotoran yang ada di kulit telur akan membuka pori-pori kulit telur, kandungan tanin yang berupa senyawa fenol dari daun salam yang ada pada baki mampu menutupnya kembali sehingga telur kemudian menjadi tidak mudah membusuk atau menurun kualitasnya¹³⁾.

Pada pengamatan yang telah dilakukan, seperti halnya dengan kondisi telur ayam ras mentah yang tidak dicuci sebagaimana sebelumnya sudah dijelaskan, telur yang dicuci dan disimpan pada baki telur daun salam pada suhu kamar, bagian cangkangnya yang menyentuh baki pada saat pagi hari terlihat basah namun tidak berupa butiran air hanya ditandai seperti embun. Hal itu karena daun salam berperan dalam mengatur tingkat kelembaban sehingga telur dapat tetap terjaga dan dapat bertahan lebih lama dibandingkan dengan yang ditaruh pada baki kontrol.

Penggunaan baki telur daun salam yang paling efektif digunakan untuk meningkatkan lama waktu simpan telur ayam ras mentah yang dicuci adalah yang mengandung 40 % daun salam karena memiliki komposisi daun salam yang lebih banyak jika dibandingkan dengan baki telur 20 % daun salam, yang berarti bahwa kandungan atau senyawa aktif yang berasal dari daun salam juga menjadi lebih besar.

Apabila ditinjau dari segi kesehatan dan keamanan bahan makanan, kondisi telur yang dicuci sebelum disimpan akan lebih terlihat saniter dan akan lebih terjaga kebersihannya daripada telur yang tidak dicuci terlebih dahulu sebelum penyimpanan.

KESIMPULAN

Berbagai variasi penggunaan daun salam yang digunakan untuk memperpanjang lama waktu simpan telur ayam ras mentah mempunyai hasil yang berbeda-beda, yang dibuktikan dengan hasil uji statistik bahwa penggunaan 40 %

daun salam menghasilkan nilai *mean difference* sebesar 9.16667 dan nilai p lebih kecil dari 0,001 untuk telur yang tidak dicuci; dan untuk telur yang dicuci, penggunaan komposisi daun salam yang sama menghasilkan nilai *mean difference* sebesar 14.00000 dan nilai p juga lebih kecil dari 0,001.

SARAN

Dalam skala rumah tangga, baki telur daun salam ini cocok difungsikan oleh masyarakat sebagai wadah untuk menyimpan telur sekaligus dapat memperpanjang lama waktu simpan telur ayam ras mentah. Baki telur daun salam ini sebaiknya dibuat dengan perbandingan 40 % daun salam karena hasilnya akan lebih efektif untuk memperpanjang waktu simpan.

Sebelum diletakkan dan disimpan pada baki daun salam, telur sebaiknya dicuci terlebih dahulu karena akan lebih terjaga kebersihannya dibanding yang tidak dicuci.

Bagi mereka yang ingin melanjutkan penelitian ini disarankan untuk: 1) meneliti lebih lanjut pada skala laboratorium untuk mengetahui lebih jauh kandungan dari baki telur yang ditambah dengan daun salam, 2) perlu adanya variasi penggunaan alat pencetakan baki telur yang baik agar hasil pencetakan terlihat lebih rapi setelah kering, 3) mencoba untuk menerapkan penggunaan baki telur daun salam ini untuk menyimpan telur dari jenis lain.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lestari, R., 2012. *Pengaruh Pengawetan Telur dengan Menggunakan Daun Jambu Biji*, Skripsi, Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor
2. Solopos, 2014. Tingkat Konsumsi Telur Ayam di Indonesia dan Yogyakarta (www.solopos.com/2014/11/2-8/Konsumsi-ayam-dan-telur-di-diy, diakses 1 Februari 2016)
3. Rasyaf, M. 2007. *Pengelolaan Produksi Telur*, Edisi kedua, Kanisius, Yogyakarta.

4. Badan Standar Nasional (BSN), 2008. *SNI 3926 : 2008. Telur Ayam Konsumsi*, BSN, Jakarta.
5. Kuswadi, M., Iravati. R., Rahayu, D. T., dan Setyaningsih, A., 2010. Daya antibakteri minyak atsiri Adas Manis terhadap bakteri yang resisten antibiotik, *Jurnal Farmasi*, 1 (2): hal. 5-11
6. Thriyadi, 2013. *Klasifikasi Daun Salam (Eugenia polyantha)* (<http://thriyadi.blogspot.co.id/2013/12/klasifikasi-deskripsi-dan-khasiatdaun.html>, diakses 3 Februari 2016).
7. Fitria, A., 2007. *Pengaruh Penambahan Daun Salam terhadap Kualitas Mikrobiologis Telur Asin*, Skripsi. Universitas Sebelas Maret, Surakarta
8. Budiman, C., dan Rukmiasih, 2007. Karakteristik putih telur tik Tegal, *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
9. Notoatmojo S., 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta
10. Monira, K. N., Salahudin, M. dan Mi-ah, G., 2010. Effect of breed and holding period on egg quality characteristics of chicken, *International Journal of Poultry Science*, 2 (4): hal. 261-263.
11. Kusumaningrum, G. S., Setyaningsih. R., dan Suranto, 2013. Aktivitas penghambat minyak atsiri dan ekstrak kasar biji pala terhadap pertumbuhan bakteri *Xanthomonas Campestris* Oammel asal tanaman brokoli, *Jurnal Biofarmasi*, 1 (1): hal.20-24.
12. Hidayati, E., Juli, N., dan Marwati, E., 2012. Isolasi Enterobacteriaceae patogen dari makanan berbumbu dan tidak berbumbu kunyit serta uji ekstrak kunyit terhadap pertumbuhan bakteri isolasi, *Jurnal Matematika dan Sains*, 7 (2): hal. 43-52.
13. Ardiansyah, 2005. Daun Belutas sebagai bahan antibakteri dan antioksidan (<http://www.beritaipstek.com/zberita-beritaipstek-2005-05-31-daunbelutas-sebagai-bahan-antibakteri-dan-antioksidan.shtml>, diakses 1 Februari 2016).