



Lama Simpan Telur Itik yang di Rendan dalam Ekstrak Etanol Kulit Manggis (*Garcia Mangostana L*)

Long Store Duck Eggs in Mangosteen Peel Ethanol Extract (*Garcia Mangostana L*)

Putra Bangun Wicaksono¹, Rinawidiastuti², Mus Nilamcaya³

^{1,2}Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Purworejo

Jl.K.H.Ahmad Dahlan No.3-6 Purworejo 54111 Yogyakarta-Magelang, Indonesia

³Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Cirebon

Jl. Tuparev No.70, Kedungjaya, Kec. Kedawung, Kabupaten Cirebon, Jawa Barat 45153

Email : bangun17wicaksono@gmail.com, rinawidiastuti@gmail.com, nilambalqiis@gmail.com

Korespondensi author: rinawidiastuti@gmail.com

ABSTRACT

Article History:

Accepted : 10-06-2024

Online : 10-06-2024

Keyword:

Duck Eggs;

Mangosteen;

Ethanol Extract:



Manggis adalah bahan yang mengandung tanin yang digunakan sebagai penyamak. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh level ekstrak etanol manggis terhadap lama simpan telur itik. Penelitian ini menggunakan RAL pola faktorial yaitu level ekstrak etanol kulit manggis dan lama simpan. Hasil analisis anova menunjukkan perendaman dengan level ekstrak kulit manggis memberikan pengaruh sangat nyata terhadap nilai indeks putih. Hasil analisis anova menunjukkan perendaman dengan level ekstrak kulit manggis memberikan pengaruh nyata terhadap nilai indeks kuning telur itik. Hasil rata-rata pada perlakuan indeks kuning telur memiliki nilai rata-rata 0,31-0,36. Perendaman level ekstrak kulit manggis memberi berbeda nyata warna kuning telur itik. Warna kuning telur itik antara 13,95-14,23. Level ekstrak etanol kulit manggis tidak berbeda nyata dan lama simpan berpengaruh sangat nyata pada pH kuning telur itik. Level ekstrak etanol kulit manggis dan lama simpan berpengaruh nyata pH kuning telur itik. Kesimpulan yaitu Level ekstrak etanol kulit manggis berpengaruh terhadap indek putih telur, indek kuning telur, dan tidak berbeda terhadap warna kuning telur, pH putih telur dan pH kuning telur pada telur itik. Lama penyimpanan pada suhu ruang berpengaruh terhadap indek putih telur, indek kuning telur, warna kuning telur, pH putih telur dan tidak berbeda terhadap pH kuning telur pada telur itik.

Mangosteen was a tannin-containing ingredient that was used as a tanner. The purpose of the study was to determine the effect of mangosteen ethanol extract levels on the shelf life of duck eggs. This study used a factorial pattern RAL, namely the level of ethanol extract of mangosteen peel and storage time. The results of the anova analysis showed that soaking with the level of mangosteen peel extract had a very real effect on the white index value. The results of the anova analysis showed that soaking with the level of mangosteen peel extract had

a real effect on the value of the duck egg yolk index. The average results of the egg yolk index treatment had an average value of 0.31-0.36. Soaking the level of mangosteen peel extract gives a noticeable difference in the color of the duck egg yolk. The color of the yolk of duck eggs ranges from 13.95-14.23. The level of mangosteen peel ethanol extract did not differ significantly and the storage time had a very real effect on the pH of duck egg yolk. The level of ethanol extract of mangosteen peel and storage time had a real effect on the pH of duck egg yolk. The conclusion was that the level of mangosteen peel ethanol extract affects the egg white index, yolk index, and does not differ from the color of the yolk, the pH of the egg white, and the pH of the yolk in duck eggs. The storage time at room temperature affects the egg white index, yolk index, yolk color, pure white pH and was no different from the pH of the yolk in duck eggs.

A. PENDAHULUAN

Telur merupakan salah satu bahan pangan berprotein hewani memiliki harga murah, kandungan gizi tinggi dan tersedia dalam jumlah banyak. Telur merupakan sumber protein hewani yang nutrisinya mudah dicerna tubuh dibandingkan dengan sumber protein nabati [1]. Harga telur di Indonesia yang murah dijadikan sebagai pengganti daging [2]. Telur diperoleh dari ternak unggas. Berbagai macam telur yang dijual di Indonesia adalah telur ayam ras, telur ayam buras, telur puyuh, telur angsa dan telur itik. Jumlah telur itik yang dipasarkan di Indonesia tidak sebanyak telur ayam ras. Namun telur itik mempunyai nilai gizi lebih tinggi dari telur ayam ras dengan kadar protein dan kandungan β -karoten yang lebih tinggi. Selain kelebihan yang dimiliki telur itik mempunyai harga sedikit lebih mahal.

Telur itik mempunyai berat lebih besar dari telur ayam yaitu sekitar 60 – 75 g [3]. Warna kerabang telur itik yaitu putih hingga hijau kebiruan. Sebagaimana bahan makanan lainnya yang mempunyai kandungan nutrisi tinggi telur itik juga mudah mengalami kerusakan. Telur itik yang disimpan dalam suhu ruang dapat disimpan ahnay dalam waktu 2 minggu sedangkan apabila disimpan dalam susu dingin dapat bertahan hingga 4 minggu. Untuk memperpanjang masa simpan telur dilakukan pengawetan. Salah satu pengawetan telur segar adalah dengan melapisi kerabang telur dengan bahan penyamak. Bahan penyamak adalah bahan yang mengandung tanin yang digunakan untuk menutupi pori-pori kerabang telur. Kerabang telur yang tertutup pori-pori mencegah penguapan lebih lanjut dari telur dan mencegah mikroorganisme masuk ke dalam kerabang.

Tanin sebagai pengawet pada telur dapat digunakan tanin buatan [4]. Untuk keamanan pangan dapat menggunakan tanin yang berasal dari tanaman salah satunya adalah dari kulit manggis. Selain mengandung tanin ekstrak kulit manggis juga sebagai antivirus dan anti bakteri [5]. Ekstrak kulit manggis dapat

diperoleh dari ekstrak air [6], maupun ekstrak etanol [7]. Tanin hasil ekstrak etanol mempunyai kadar yang lebih tinggi jika dibanding dengan ekstrak air. Tanin dari kulit manggis dapat diperoleh melalui ekstrak air 0,0471 [6] dan Ekstrak etanol kulit manggis 1,7442 [8].

Penyamakan kulit manggis pada telur ayam sampai konsentrasi 20% dapat bertahan sampai 28 hari pada suhu ruang [9], kulit manggis juga mempunyai beberapa senyawa lain yaitu antioksidan, antibakteri, antifungi, antivirus, serta antimalaria [10]. Secara tidak langsung penyamak nabati dari manggis aman dikonsumsi. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh level ekstrak etanol manggis terhadap lama simpan telur itik.

B. MATERI DAN METODE

1. Materi Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jangka sorong, timbangan digital, kaca, yolk colour chart, dan pH meter. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah etanol, kulit manggis dan telur itik Mojosari.

2. Metode

- a. Pembuatan Ekstrak. ekstraksi kulit manggis dengan menggunakan metode [11].
- b. Tahap Perlakuan. Telur direndam dalam larutan ekstrak kulit buah manggis dengan konsentrasi (0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25% dan 30%). P0 = 0 ml ekstrak kulit manggis + 200 ml air. P1 = 10 ml ekstrak kulit manggis + 190 ml air. P2 = 20 ml ekstrak kulit manggis + 180 ml air. P3 = 30 ml ekstrak kulit manggis + 170 ml air. P4 = 40 ml ekstrak kulit manggis + 160 ml air. P5= 50 ml ekstrak kulit manggis + 150 ml air. P6= 60 ml ekstrak kulit manggis + 140 ml air. Perendaman telur dilakukan selama 1 jam, telur disimpan selama 3 minggu.
- c. Rancangan Penelitian.
Penelitian ini menggunakan RAL pola faktorial dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama yaitu konsentrasi larutan kulit manggis yang diekstrak menggunakan metode ekstrak etanol. Ekstrak kulit manggis diberi 4 perlakuan yaitu 0%, 10%, 20%, dan 30%. Faktor kedua yaitu lama simpan, penyimpanan telur dilakukan pada suhu ruang dan diamati pada minggu ke 0, 1, 2, 3, 4, 5, dan 6.
- b. Variabel Yang Diamati yaitu : indeks putih telur, indeks kuning telur, warna kuning telur, pH putih telur, dan pH kuning telur.

Analisis data

Data yang diperoleh dengan bantuan program SPSS di analisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA), dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf 5%.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Indeks putih telur

Hasil analisis anova menunjukkan perendaman dengan level ekstrak kulit manggis dan lama simpan memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai indeks putih telur. Tidak terdapat interaksi nyata ($P > 0,05$) antara perendaman pada level ekstrak kulit manggis yang berbeda dengan lama simpan perlakuan terhadap nilai indeks putih telur. Hasil analisis ragam indeks putih telur dari masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Hasil analisis anova menunjukkan perendaman dengan level ekstrak kulit manggis memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai indeks putih telur. Hasil rata-rata pada perlakuan level ekstrak etanol kulit manggis menunjukkan indeks kuning telur memiliki nilai rata-rata 0,107-0,152. Hasil rata-rata perlakuan level ekstrak etanol kulit manggis terhadap indeks putih telur yang terendah pada perlakuan 0% yaitu 0,114 dan tertinggi pada perlakuan 30% yaitu 0,152. Hal tersebut dapat diartikan bahwa ekstrak kulit manggis berpengaruh terhadap kualitas indeks putih telur hal tersebut dikarenakan ekstrak kulit manggis mengandung senyawa tanin yang berfungsi melapisi dan melindungi kulit telur dari keluarnya CO_2 dan menghambat mikroorganisme masuk melalui pori-pori kerabang telur. Hal tersebut sesuai dengan pendapat [12] bahwa pencelupan kulit manggis ini bermanfaat untuk memperlambat penurunan nilai indeks putih telur itik dan memperpanjang daya simpan telur pada suhu ruang.

Tabel 1. Indeks Putih Telur

| Perlakuan (%) | Lama Simpan (Minggu) | | | | | | | Rata-rata |
|---------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 0 | 0,146 | 0,138 | 0,108 | 0,136 | 0,093 | 0,076 | 0,049 | 0,107 ^x |
| 10 | 0,180 | 0,149 | 0,146 | 0,140 | 0,099 | 0,103 | 0,051 | 0,124 ^y |
| 20 | 0,177 | 0,176 | 0,171 | 0,131 | 0,079 | 0,090 | 0,093 | 0,131 ^y |
| 30 | 0,190 | 0,213 | 0,196 | 0,151 | 0,117 | 0,107 | 0,090 | 0,152 ^z |
| Rataan | 0,173 ^a | 0,169 ^{ab} | 0,155 ^{bc} | 0,140 ^c | 0,097 ^d | 0,094 ^d | 0,071 ^e | |

Keterangan: ^{abcde} Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata antar perlakuan ($P < 0,01$).

^{x,yz} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata antar perlakuan ($P < 0,01$).

Penambahan konsentrasi tanin menghasilkan nilai indeks kuning telur yang lebih baik, karena kulit manggis mengandung antioksidan alami berupa tanin. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan [6] bahwa senyawa tanin berfungsi melapisi kulit telur yang menghambat proses keluarnya CO₂ dalam telur dan mencegah mikroorganisme masuk. Kulit telur yang terlindungi oleh zat tanin ini yang akan mengakibatkan nilai indeks putih telur tetap terjaga.

Hasil analisis variansi perlakuan daya simpan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai indeks putih telur itik dengan nilai rata-rata pada minggu ke-0 yaitu 0,173 tetapi pada minggu ke-1 terjadi penurunan menjadi 0,169 dan pada minggu ke 6 sebesar 0,71. Penyimpanan yang semakin lama akan menyebabkan peningkatan penguapan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat [13] yang menyatakan bahwa indeks putih telur akan cepat mengalami penurunan pada awal penyimpanan telur karena terjadinya penguapan air dan gas CO₂ berlangsung lebih cepat karena jumlah cairan lebih banyak, semakin meningkatnya umur penyimpanan menyebabkan persediaan cairan dan gas akan semakin berkurang. [14] menambahkan bahwa indeks putih telur akan mengalami penurunan kualitas juga disebabkan oleh penguapan air.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kualitas telur pada minggu 0-3 secara statistik indeks putih telur berturut-turut memiliki nilai 0,173, 0,169, 0,155, dan 0,140 yang di mana tergolong ke dalam mutu I. Nilai indeks putih telur pada minggu ke 4 sebesar 0,97 dan pada minggu ke 5 sebesar 0,94 yang di mana tergolong ke mutu II. Nilai indeks putih telur pada minggu ke 6 sebesar 0,71 dan tergolong masuk ke dalam mutu III. Mutu telur I menurut [15] yaitu memiliki nilai indeks putih telur 0,134 - 0,175, mutu II 0,92 - 0,133 dan mutu III yaitu 0,50 - 0,91. Tidak terdapat interaksi nyata ($P > 0,05$) antara perendaman pada level ekstrak kulit manggis yang berbeda dengan lama simpan perlakuan terhadap nilai indeks putih telur, semakin lama penyimpanan maka indeks putih telur itik akan semakin menurun. Hal tersebut sesuai dengan pendapat [16] yang menyatakan bahwa semakin lama penyimpanan menyebabkan penurunan tinggi lapisan putih telur kental dan akhirnya penurunan tersebut akan semakin lambat. Waktu penyimpanan semakin lama menyebabkan pori-pori membesar dan merusak lapisan mukosa. Sehingga masuknya bakteri, gas, dan air lebih mudah yang menyebabkan cepat terjadinya penurunan kualitas dan kesegaran telur.

2. Indeks Kuning Telur

Hasil analisis anova menunjukkan perendaman dengan level ekstrak kulit manggis memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) dan lama simpan memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai indeks kuning telur. Tidak terdapat interaksi nyata ($P > 0,05$) antara perendaman pada level ekstrak kulit manggis yang berbeda dengan lama simpan terhadap nilai indeks kuning telur.

Hasil analisis ragam indeks kuning telur dari masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 2.

Hasil analisis anova menunjukkan perendaman dengan level ekstrak kulit manggis memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai indeks kuning telur itik. Hasil rata-rata pada perlakuan indeks kuning telur memiliki nilai rata-rata 0,31-0,36. Hasil rata-rata indeks kuning telur berurutan antara perlakuan 0% sampai 20% yaitu 0,31, 0,32, 0,33 sedangkan perlakuan 30% memiliki nilai tertinggi yaitu 0,36. Hal ini dapat diartikan penambahan ekstrak kulit manggis berpengaruh baik pada indeks kuning telur karena mengandung tanin sebagai antioksidan.

Senyawa tanin yang terkandung dalam kulit buah manggis berfungsi menutupi pori-pori telur dan menghambat masuknya mikroorganisme ke dalam telur dan berperan sebagai antibakteri karena memiliki kemampuan membentuk senyawa kompleks dengan protein melalui ikatan hidrogen, jika terbentuk ikatan hidrogen antara tanin dengan protein kemungkinan tanin akan terdenaturasi sehingga metabolisme bakteri menjadi terganggu. Tanin merupakan *growth inhibitor* sehingga banyak mikroorganisme yang dapat dihambat pertumbuhannya oleh tanin, enzim yang dikeluarkan oleh mikroba adalah protein yang akan mengendap oleh tanin sehingga enzim tersebut tidak akan aktif [17].

Tabel 2. Indeks Kuning Telur

| Perlakuan (%) | Lama Simpan (Minggu) | | | | | | | Rata-rata |
|---------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 0 | 0,40 | 0,35 | 0,37 | 0,29 | 0,30 | 0,25 | 0,22 | 0,31 ^x |
| 10 | 0,38 | 0,35 | 0,35 | 0,33 | 0,32 | 0,28 | 0,22 | 0,32 ^{xy} |
| 20 | 0,38 | 0,35 | 0,35 | 0,34 | 0,33 | 0,33 | 0,24 | 0,33 ^y |
| 30 | 0,47 | 0,36 | 0,35 | 0,34 | 0,34 | 0,33 | 0,31 | 0,36 ^z |
| Rataan | 0,41 ^a | 0,35 ^b | 0,35 ^b | 0,32 ^c | 0,32 ^c | 0,30 ^d | 0,25 ^e | |

Keterangan: ^{abcde} Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata antar perlakuan ($P < 0,01$).

^{x,yz} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata antar perlakuan ($P < 0,05$).

Hasil analisis perlakuan daya simpan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai indeks kuning telur itik. Nilai indeks kuning telur pada minggu ke 0 memiliki nilai tertinggi yaitu 0,41 setelah itu mulai mengalami penyusutan, pada minggu ke-1 yaitu 0,35 masih stabil sampai minggu ke-2 yaitu 0,35 pada minggu ke-3 dan ke-4 mengalami penyusutan dengan nilai yang sama yaitu 0,32 setelah itu mengalami penyusutan lagi pada minggu ke-5 menjadi 0,30 dan minggu ke-6 menjadi paling rendah yaitu 0,25. Hal ini dapat diartikan bahwa

daya simpan dari minggu ke-0 sampai minggu ke-2 termasuk dalam kategori baik/segar, hal ini sesuai dengan pendapat [18] yang menyatakan bahwa nilai indeks kuning telur yang masih baik berkisar antara 0,33-0,50. Nilai indeks kuning telur pada minggu ke-3 sampai ke-6 juga masih bisa dikatakan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat [6] yang menyatakan bahwa nilai indeks kuning telur <0,22 adalah termasuk ke dalam standar mutu jelek. Semakin lama telur disimpan maka nilai indeks kuning telurnya akan semakin menurun, hal ini disebabkan karena adanya penambahan ukuran kuning telur sebagai akibat merembesnya air dari putih telur ke kuning telur. Sesuai dengan pendapat [19] Putih telur mengandung air yang lebih banyak sekitar 67%, semakin enceranya putih telur maka akan menyebabkan menurunnya kekuatan membran *vitelline* karena perpindahan air yang terus-menerus. Perpindahan air secara terus menerus akan menyebabkan ukuran kuning telur menurun, sehingga kuning telur menjadi pipih dan kemudian pecah, perpindahan air tergantung pada kekentalan putih telur [20] [8]. Seluruh bagian kuning telur dibungkus oleh membran *vitelline*, sehingga apabila banyak air dari putih telur masuk ke bagian kuning telur menyebabkan bagian kuning telur membesar dan bentuknya dapat berubah, bahkan jika terlalu banyak kemasukan air membran *vitelline* dapat pecah [21].

Tidak terdapat interaksi nyata ($P>0,05$) antara perendaman pada level ekstrak kulit manggis yang berbeda dengan lama simpan perlakuan terhadap nilai indeks kuning telur. Semakin lama telur disimpan maka indeks kuning telur itik akan semakin menurun. Hal tersebut dikarenakan perpindahan air secara terus-menerus akan menyebabkan viskositas kuning telur menurun sehingga kuning telur menjadi pipih kemudian akan pecah. Konsentrasi ekstrak kulit manggis yang digunakan semakin tingginya maka nilai indeks kuning telur itik akan semakin baik dan daya simpan telur lebih lama hal tersebut dikarenakan ekstrak kulit manggis mengandung tanin yang berfungsi melapisi dan melindungi telur dari mikroorganisme yang dan merusak telur dan menutupi pori-pori telur. Pencelupan kulit manggis ini bermanfaat untuk memperlambat penurunan nilai indeks kuning telur itik dan mampu memperpanjang daya simpan telur pada suhu ruang [13].

3. Warna kuning telur

Level ekstrak etanol kulit manggis berbeda nyata ($P<0,05$), lama simpan berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$). Tidak terdapat interaksi diantara dua factor perlakuan. Warna kuning telur dilihat di Tabel 3. Perendaman level ekstrak kulit manggis memberi berbeda nyata ($P<0,05$) pada warna kuning telur itik. Warna kuning telur itik antara 13,95-14,23, sehingga masih tergolong bagus dan warna

kuning telur kearah kemerahan. Warna kuning telur itik menunjukkan nilai terendah pada perlakuan 0% yaitu 13,95 dan tertinggi pada perlakuan 30% sebesar 14,23. Penggunaan level ekstrak kulit manggis berpengaruh pada warna kuning telur itik. Kulit manggis mengandung senyawa tannin yang menutupi membran kerabang. Penguapan CO₂ di dalam telur menyebabkan menurunnya kemampuan ovomucin dalam mempertahankan kekentalan putih telur sehingga air akan merembes ke kuning telur dan menjadikan warna kuning telur menjadi pucat karena tercampur air [22].

Tabel 3. Warna Kuning Telur

| Perlakuan (%) | Lama Simpan (Minggu) | | | | | | | Rata-rata ^{ns} |
|---------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 0 | 15,00 | 14,33 | 14,00 | 14,00 | 13,66 | 13,33 | 13,00 | 13,90 |
| 10 | 14,66 | 14,33 | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 13,66 | 13,00 | 13,95 |
| 20 | 14,66 | 14,00 | 14,33 | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 13,00 | 14,00 |
| 30 | 14,66 | 14,00 | 14,33 | 14,00 | 14,33 | 14,33 | 14,00 | 14,23 |
| Rataan | 14,75 ^a | 14,16 ^b | 14,16 ^b | 14,00 ^b | 14,00 ^b | 13,83 ^b | 13,25 ^c | |

Keterangan: ^{abc} Superskrip menunjukkan pengaruh yang sangat nyata antar perlakuan ($P < 0,01$).
^{ns} non signifikan

Hasil analisis perlakuan daya simpan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai warna kuning telur itik dengan nilai rata-rata pada minggu ke-0 yaitu 14,50 selanjutnya pada minggu ke 1, 2, 3, 4 mengalami perubahan yaitu 14,16-14,00 selanjutnya pada pengamatan minggu ke 5 dan 6 mengalami penurunan tapi masih stabil 13,83-13,25. Level ekstrak kulit manggis yang diberikan semakin tinggi, menghasilkan warna kuning telur yang lebih baik sehingga daya simpan telur bertahan lebih lama. Pencelupan kulit manggis ini bermanfaat untuk memperlambat penurunan nilai indeks kuning telur ayam ras dan mampu memperpanjang daya simpan telur pada suhu ruang [13].

Tidak terdapat interaksi nyata ($P > 0,05$) pada faktor perlakuan. Kedua faktor perlakuan secara bersama tidak mempengaruhi skor warna kuning telur. Hal tersebut dikarenakan Penguapan CO₂ di dalam telur menyebabkan menurunnya kemampuan ovomucin menyebabkan kekentalan putih menurun dan akan merembes ke kuning telur dan menjadikan warna kuning telur menjadi pucat karena tercampur air [22].

4. Nilai pH Putih Telur

Level ekstrak etanol kulit manggis tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dan lama simpan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) pada pH kuning telur itik. Terdapat interaksi nyata ($P < 0,05$) antara perendaman pada level ekstrak kulit manggis

yang berbeda dengan lama simpan perlakuan terhadap pH kuning telur itik. Nilai pH putih telur disajikan pada Tabel 4.

pH putih telur itik hasil perlakuan ekstrak kulit manggis yaitu 7,57-7,84. Perlakuan perendaman level ekstrak kulit manggis tidak memberi berbeda nyata ($P > 0,05$) pada pH putih telur itik. Hal tersebut dikarenakan level ekstrak kulit manggis yang digunakan level maksimalnya 30%. Senyawa tannin dalam kulit manggis berwarna coklat akan melapisi kerabang telur sehingga menghambat penguapan menghasilkan CO_2 dan H_2O [9]. Gas CO_2 yang keluar mengakibatkan pH naik sehingga bersifat basa. Namun karena levelnya tidak terlalu tinggi sehingga tidak sampai mempengaruhi pH putih telur.

Tabel 4. Nilai pH Putih Telur

| Perlakuan | Lama Simpan (Minggu) | | | | | | | Rata-rata ^{ns} | |
|-----------|----------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|------|
| | n | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 |
| 0% | | 7,23 | 7,42 | 7,23 | 7,23 | 8,42 | 8,02 | 8,31 | 7,69 |
| 10% | | 7,00 | 7,13 | 7,59 | 7,85 | 8,06 | 8,00 | 7,36 | 7,57 |
| 20% | | 7,03 | 7,12 | 7,56 | 8,07 | 7,94 | 8,36 | 8,41 | 7,78 |
| 30% | | 6,66 | 7,56 | 7,88 | 7,83 | 7,87 | 8,21 | 8,66 | 7,81 |
| Rataan | | 6,98 ^a | 7,31 ^{ab} | 7,56 ^{bc} | 7,74 ^{cd} | 8,07 ^{de} | 8,15 ^e | 8,18 ^e | |

Keterangan: ^{abcde} Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata antar perlakuan ($P < 0,01$).

^{ns} = non signifikan

Daya simpan telur itik yang disimpan pada suhu ruang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) pada pH putih telur itik. Pada minggu ke-0 sampai ke-3 yaitu 6,98, 7,31, 7,56, dan 7,74. Nilai pH telur awal dikeluarkan adalah 6,9-7,9 dan akan meningkat pada minggu ke 6 sebesar 8,18 [24]. Telur yang disimpan dalam waktu lama akan terjadi penguapan sehingga pH putih telur akan meningkat.

Terdapat interaksi nyata ($P < 0,05$) antara perendaman pada level ekstrak kulit manggis yang berbeda dengan lama simpan perlakuan terhadap pH putih telur itik. Semakin lama telur disimpan maka pH putih telur itik akan semakin menurun, sedangkan semakin tinggi level ekstrak kulit manggis yang diberikan, nilai pH putih telur tetap menurun. Hal tersebut dikarenakan kandungan tanin yang terkandung dalam kulit buah manggis hanya melapisi bagian luar telur saja, dan apabila semakin lama penyimpanan maka pH putih telur akan mengalami kenaikan dikarenakan ekstrak kulit manggis tidak mampu bertahan lama dalam menutup pori-pori kerabang telur sehingga karbondioksida perlahan hilang melalui kerabang. CO_2 yang dihasilkan menyebabkan pH telur naik dan bersifat basa [23].

5. Nilai pH Kuning Telur

Level ekstrak etanol kulit manggis dan lama simpan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada pH kuning telur itik. Terdapat interaksi nyata ($P < 0,05$) diantara perlakuan Nilai pH kuning telur dilihat di Tabel 5.

Hasil analisis anova di atas (Tabel 5) menunjukkan bahwa perendaman level ekstrak kulit manggis memberi pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pH kuning telur itik. Nilai skor pH putih telur itik hasil perlakuan ekstrak kulit manggis berkisar antara 6,26-6,55. Nilai tertinggi pada perlakuan 20% yaitu 6,55 sedangkan nilai terendah pada perlakuan 30% yaitu 6,26. Semakin tinggi level ekstrak kulit manggis yang diberikan ($>20\%$), nilai pH kuning telur tetap menurun tetapi berpengaruh nyata. Tanin yang terkandung dalam kulit buah manggis hanya melapisi bagian kerabang telur saja dan konsentrasi yang relatif kecil yaitu maksimal 30%.

Tabel 5. Nilai pH Kuning Telur

| Perlakuan (%) | Lama Simpan (Minggu) | | | | | | | Rata-rata ^{ns} |
|----------------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|-------------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 0 | 5,84 | 6,01 | 6,25 | 6,38 | 6,73 | 6,88 | 6,68 | 6,40 |
| 10 | 6,35 | 6,09 | 6,52 | 6,34 | 6,75 | 6,73 | 6,92 | 6,53 |
| 20 | 6,09 | 6,78 | 6,75 | 6,73 | 6,25 | 6,66 | 6,58 | 6,55 |
| 30 | 6,15 | 6,61 | 6,07 | 6,17 | 6,27 | 6,09 | 6,50 | 6,26 |
| Rataan ^{ns} | 6,11 | 6,37 | 6,40 | 6,40 | 6,50 | 6,59 | 6,67 | |

Keterangan: ^{ns} = non signifikan.

Daya simpan memberi pengaruh nyata ($P < 0,05$) pada pH kuning telur itik. Pada minggu ke 0 pH kuning telur 6,11 dan meningkat menjadi 6,37 pada minggu ke 1. Pada minggu ke 6 pH kuning telur meningkat menjadi 6,67. Nilai pH yang baik antara 6,0-6,37 [24].

Hal tersebut sesuai dengan pendapat [24] yang mengatakan bahwa pH kuning telur dengan nilai 6,40-6,53 dikategorikan dalam kualitas sedang. Nilai pH putih telur pada minggu ke 5 dan 6 kurang baik. Hal tersebut disebabkan karena telur mengalami proses penguapan yang menjadikan pH telur menjadi tinggi. selama telur disimpan, kandungan CO₂ menguap bersama uap air keluar dari dalam telur. Karbondioksida yang hilang melalui pori-pori kerabang telur mengakibatkan konsentrasi ion bikarbonat dalam putih telur menurun dan merusak sistem *buffer* yang akan menjadikan putih telur bersifat basa dan pH telur naik [25].

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata ($P < 0,05$) antara perendaman pada level ekstrak kulit manggis yang berbeda dengan lama

simpan perlakuan terhadap pH putih telur itik. Semakin lama telur disimpan maka pH kuning telur itik akan semakin menurun, sedangkan semakin tinggi level ekstrak kulit manggis yang diberikan, nilai pH kuning telur tetap menurun. Hal tersebut dikarenakan kandungan tanin yang terkandung dalam kulit buah manggis hanya melapisi bagian luar telur saja, dan apabila semakin lama penyimpanan maka pH putih telur akan mengalami kenaikan dikarenakan ekstrak kulit manggis tidak mampu bertahan lama dalam menutup pori-pori kerabang telur sehingga karbondioksida dalam telur perlahan menguap melalui kerabang. Hal tersebut sesuai dengan pendapat [23] yang mengungkapkan bahwa suhu dan kelembapan merupakan faktor yang mempengaruhi proses penguapan CO₂ yang hilang melalui pori-pori kerabang telur mengakibatkan pH naik dan telur bersifat basa.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Level ekstrak etanol kulit manggis berpengaruh terhadap indek putih telur, indek kuning telur, dan tidak berbeda terhadap warna kuning telur, pH putih telur dan pH kuning telur pada telur itik. Lama penyimpanan pada suhu ruang berpengaruh terhadap indek putih telur, indek kuning telur, warna kuning telur, pH putih telur dan tidak berbeda terhadap pH kuning telur pada telur itik.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menambah lama perendaman pada ekstrak etanol agar menghasilkan daya simpan lebih lama.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] A. R. Pratiwi, "Pangan Untuk Sistem Imun" SCU Knowledge Media. 2020.
- [2] A. B. Manik, I. K. Suada, and M. D. Rudyanto, "Kualitas telur ayam ras yang mendapat pelapisan bubuk kulit manggis dan disimpan pada suhu ruang" *Indonesia medicus veterinus*, vol. 2, no 4, pp. 385-396. 2013.
- [3] J. Purdiyanto, "Pengaruh Lama Simpan Telur Itik Terhadap Penurunan Berat, Indeks Kuning Telur (IKT), Dan Haugh Unit (HU)" *Maduranch: Jurnal Ilmu Peternakan*, vol. 3, no 1, pp.23-28. 2018.
- [4] D. Harjadi, R. E. Mudawaroch, and R. Rinawidyastuti, "Kulitas Fisik Telur Puyuh (*Coturnix Coturnix Japonica*) Yang Direndam Dalam Larutan Tanin" In *Seminar Nasional Pertanian Peternakan Terpadu (Vol. 3, No. 03, pp. 353-360)*. 2020.
- [5] K. P. Rahmawati, A. Muin, D. M. Aini, B. D. Ratnasri, and F. S. Rosiana, "Pemanfaatan Kulit Buah Manggis Sebagai Bahan Campuran dalam

- Panganan Masyarakat Sebagai Upaya Penanganan Limbah Kulit Manggis di Daerah Desa Gegelang, Lombok Barat” *Jurnal Pengabdian Masyarakat Formosa*, vol. 1, no. 2, pp. 111-118. 2022.
- [6] M. Z. Nuro, R. E. Mudawaroch, and F. Iskandar, “Pengaruh level rendaman ekstrak kulit manggis (*Garcia Mangostana L*) dan daya simpan terhadap kualitas fisik telur ayam ras” *Jurnal Riset Agribisnis dan Peternakan*, vol. 6, no. 2, pp.26-36. 2021.
- [7] M. Habiburrochman, R. E. Mudawaroch, and F. Iskandar, “Umur Simpan Telur Puyuh Yang Direndam Dalam Ekstrak Etanol Kulit Manggis (*Garcia Mangostana L*) terhadap Kualitas Fisik Telur Puyuh” *Jurnal Riset Agribisnis dan Peternakan*, vol. 7, no. 1, pp. 24-31. 2022.
- [8] P. B. Wicaksono, and R. Rinawidiastuti, “Kadar Tanin, Berat telur, Indeks Telur, dan Berat Kerabang Telur Itik yang Disamak Ekstrak Etanol Kulit Manggis (*Garcia Mangostana L*)” *Jurnal Riset Agribisnis dan Peternakan*, vol. 7, no. 2, pp. 56-64. 2022.
- [9] B. Trihadi and D. A. Triawan, “Penggunaan Ekstrak Kulit Manggis Hasil Ekstraksi Alkohol Untuk Pengawetan Telur,” vol. 12, no. 2, pp. 1209–1215, 2016.
- [10] F. Nabila Aulani, “Aspek Kimia Medisinal Senyawa Xanton Sebagai Anti Kanker,” *Farmaka*, vol. 14, no. 2, pp. 234–358, 2016.
- [11] S. Idawati, A. Hakim, and Y. Andayani, “Pengaruh Metode Isolasi α -mangostin dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap Rendemen α -mangostin,” *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, vol. 5, no. 2, p. 144, Apr. 2019, doi: 10.29303/jppipa.v5i2.167.
- [12] A. Cornelia, I. S. Suada, and M. D. Rudyanto, “Perbedaan daya simpan telur ayam ras yang dicelupkan dan tanpa dicelupkan larutan kulit manggis,” *Jurnal indonesia medicus veterinus*, vol. 3, no. 2, pp. 112–119, 2014.
- [13] A. N. Haryanto, D. Sunarti, and W. Sarengat, “Kualitas fisik telur itik Tegal yang dipelihara menggunakan sistem pemeliharaan intensif dan semi intensif di KTT Bulusari Kabupaten Pematang” (Doctoral dissertation, Faculty of Animal And Agricultural Science). 2019.
- [14] S. D. Kurniawan, Rinawidiastuti, and R. E. Mudawaroch, “Pengaruh Pemberian Sari Jahe Dan Lama Simpan Terhadap Kualitas Fisik Telur Puyuh,” *Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purworejo.*, 2019.
- [15] SNI, “Telur Ayam Konsumsi,” *Standar Nasional Indonesia*, pp. 1–8, 2008.
- [16] D. Purwaningsih, M. A. Djaelani, and T. R. Saraswati, “Kualitas telur ayam ras setelah pemberian olesan lidah buaya (*Aloe Vera*) dan lama

- penyimpanan waktu yang berbeda” *Buletin Anatomi Dan Fisiologi Dh Sellula*, vol. 24, no. 1, pp. 13-20. 2016.
- [17] G. Dungir, D. G. Katja, and V. S. Kamu, “Aktivitas Antioksidan Ekstrak Fenolik dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.),” *Jurnal MIPA*, vol. 1, no. 1, p. 11, 2012, doi: 10.35799/jm.1.1.2012.424.
- [18] M. Sihombing, and A. N. Sapardin, “Faktor risiko tumor payudara pada perempuan umur 25-65 tahun di lima kelurahan kecamatan Bogor Tengah” *Indonesian Journal of Reproductive Health*, vol. 5, no. 3, pp. 175-184, 2014.
- [19] L. B. Argo, Tristiarti, and I. Mangisah, *Kualitas fisik telur ayam arab petelur fase i dengan berbagai level Azolla microphylla*, vol. 2, no. 1. 2013.
- [20] P. M. S. Sumitra, I. M. Sukada, and I. K. Suada, “Pengetahuan Pedagang Tradisional Dalam Penanganan Telur Ayam,” *Indonesia Medicus Veterinus. Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana.*, vol. 1, no. 5, pp. 657–673, 2012.
- [21] D. N. Afiyah, and N. Rahmawati, “Kualitas fisik dan mikrobiologi telur ayam ras di pasar tradisional kota kediri”. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian Universitas Kanjuruhan Malang. Universitas Kanjuruhan. Malang. 2017.*
- [22] T. Yuwanta, “*Telur dan kualitas telur*” UGM Press. 2010.
- [23] A. N. Jazil, S. Hintono, and Mulyani, “Penurunan Kualitas Telur Ayam Ras Dengan Intensitas Warna Coklat Kerabang Berbeda Selama Penyimpanan,” vol. Vol. 2 No., no. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2013.
- [24] B. Rizal, A. Hintono, and Nurwantoro, “Pertumbuhan Mikroba Pada Telur Pasca Pasteurisasi The Growth of Microbes on Eggs After Pasteurization.” *Animal Agriculture Journal* vol, 1 No, 2, 2012, P 208-218, Semarang, 2012.