

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Penyusutan Berat Telur (PBT)

Nilai rata-rata penyusutan berat telur ayam arab tipe *gold* diawet dengan menggunakan jus kulit manggis dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Rataan Penyusutan Berat Telur Ayam Arab Tipe *Gold* Diawet dengan Menggunakan Jus Kulit Manggis (%)

Perlakuan	Rataan PBT
P1 = Tanpa perendaman dan penyimpanan	0,00 ± 0,00 <sup>a</sup>
P2 = Perendaman 15 menit + penyimpanan 0 hari	0,00 ± 0,00 <sup>a</sup>
P3 = Perendaman 15 menit + penyimpanan 10 hari	2,70 ± 0,48 <sup>b</sup>
P4 = Perendaman 15 menit + penyimpanan 20 hari	4,32 ± 0,40 <sup>c</sup>
P5 = Perendaman 15 menit + penyimpanan 30 hari	6,54 ± 0,63 <sup>d</sup>

Keterangan: Nilai yang ditampilkan adalah rata-rata ± standar deviasi. Superskrip huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ).

Dari hasil analisis sidik ragam (Lampiran 1) dapat dilihat umur penyimpanan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap penyusutan berat telur ayam arab tipe *gold* yang direndam dalam jus kulit manggis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penyusutan berat telur yang diperoleh pada penelitian berkisar antara 0,00%-6,54%.

Hasil uji lanjut DMRT diketahui bahwa penyusutan berat telur tanpa perendaman dengan penyimpanan 0 hari sama dengan perendaman telur selama 15 menit dengan masa penyimpanan 0 hari. Pada perendaman telur selama 15 menit dengan masa penyimpanan 10, 20 dan 30 hari berpengaruh nyata terhadap penyusutan berat telur ayam arab tipe *gold* yang direndam dalam jus kulit manggis.

Nilai persentase penyusutan berat telur terendah terjadi pada perlakuan tanpa perendaman dengan masa penyimpanan 0 hari. Nilai persentase penyusutan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berat telur tertinggi terjadi pada perlakuan perendaman telur 15 menit dengan masa penyimpanan 30 hari. Telur ayam direndaman selama 15 menit dan disimpan selama 0, 10, 20 dan 30 hari yang menunjukkan kenaikan persentase penyusutan berat telur. Ini diduga karena perendaman telur dalam jus kulit manggis yang berkadar tanin  $\pm 7.49\%$  belum mampu mempertahankan penyusutan berat telur sehingga selama periode penyimpanan terjadi penguapan air dan  $\text{CO}_2$  didalam telur.

Menurut Jazil *et al.* (2012) penyusutan berat telur yang terjadi selama penyimpanan disebabkan oleh penguapan air dan pelepasan  $\text{CO}_2$  dari dalam telur melalui pori-pori kerabang telur. Penguapan dan pelepasan  $\text{CO}_2$  ini terjadi secara terus-menerus selama penyimpanan sehingga semakin lama telur disimpan maka berat telur akan semakin berkurang.

Nilai rata-rata hasil penelitian ini cenderung sama dari hasil penelitian yang dilaporkan oleh Saud (2014) bahwa penggunaan kulit pisang kepok sebagai bahan pengawet telur ayam ras yang direndam selama 24 jam dan 48 jam dalam kulit pisang kepok tidak berbeda nyata terhadap rata-rata penyusutan berat telur yakni sebesar 6,3% dan 5,76% dengan masa penyimpanan 6 minggu. Berdasarkan hasil penelitian Harahap (2007) bahwa penyusutan berat telur ayam buras dengan menggunakan pelapis daun jambu biji yakni 3,73% disimpan selama 14 hari.

#### 4.2. Indeks Kuning Telur (IKT)

Nilai rata-rata indeks kuning telur ayam arab tipe *gold* diawetkan dengan menggunakan jus kulit manggis dapat dilihat pada Tabel 4.2.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Tabel 4.2. Rataan Indeks Kuning Telur Ayam Arab Tipe *Gold* Diawet dengan Menggunakan Jus Kulit Manggis

Perlakuan	Rataan IKT
P1 = Tanpa perendaman dan penyimpanan	0,50±0,04 <sup>d</sup>
P2 = Perendaman 15 menit + penyimpanan 0 hari	0,47±0,03 <sup>d</sup>
P3 = Perendaman 15 menit + penyimpanan 10 hari	0,39±0,02 <sup>c</sup>
P4 = Perendaman 15 menit + penyimpanan 20 hari	0,34±0,01 <sup>b</sup>
P5 = Perendaman 15 menit + penyimpanan 30 hari	0,28±0,04 <sup>a</sup>

Keterangan: Nilai yang ditampilkan adalah rata-rata ± standar deviasi. Superskrip huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ).

Dari hasil analisis sidik ragam (Lampiran 2) dapat dilihat umur penyimpanan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap indeks kuning telur ayam arab tipe *gold* yang direndam dalam jus kulit manggis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks kuning telur yang diperoleh pada penelitian berkisar antara 0,28-0,50.

Hasil uji lanjut DMRT diketahui bahwa penyusutan berat telur dengan tanpa masa perendaman telur dengan masa penyimpanan 0 hari sama dengan perendaman telur selama 15 menit dengan masa penyimpanan 0 hari. Pada perendaman telur selama 15 menit dengan masa penyimpanan 10, 20 dan 30 hari berpengaruh nyata dalam menurunkan indeks kuning telur ayam arab tipe *gold* yang direndam dalam jus kulit manggis.

Nilai rata-rata indeks kuning telur tertinggi terjadi pada perlakuan tanpa perendaman telur dengan masa penyimpan 0 hari. Nilai indeks kuning telur terendah terjadi pada perlakuan perendaman telur selama 15 menit dengan masa penyimpan 30 hari. Telur ayam yang direndam selama 15 menit dan disimpan selama 0, 10, 20 dan 30 hari menunjukkan penurunan indeks kuning telur. Penurunan indeks kuning telur pada penelitian ini diperkirakan disebabkan lama

masa penyimpanan. Selama masa penyimpanan air dari putih telur masuk ke kuning telur sehingga terjadi pembesaran kuning telur dan menjadi lebih lembek.

Menurut Koswara (2009) semakin lama umur telur, indeks kuning telur akan menurun karena penambahan ukuran kuning telur akibat perpindahan air dari putih ke kuning telur. Menurut SNI (2008) tentang telur konsumsi menyatakan semakin lama umur telur maka semakin besar kuning telur dan semakin kecil indeks kuning telur. Telur memiliki nilai indeks kuning telur antara 0,33-0,52. Nilai rata-rata indeks kuning telur yang diperoleh pada penelitian ini sesuai SNI tentang telur konsumsi terdapat pada perlakuan tanpa perendaman telur dan perendaman telur selama 15 menit dengan penyimpanan 0 hari, perendaman 15 telur selama menit dengan masa penyimpanan 10 dan 20 hari. Pada perlakuan perendaman telur selama 15 menit dengan masa penyimpanan 30 hari nilai indeks kuning telur berada di bawah SNI tentang telur konsumsi. Ini membuktikan bahwa penyimpanan selama 30 hari belum mampu mempertahankan indeks kuning telur.

Rataan hasil penelitian ini lebih tinggi dengan yang dilaporkan oleh Hajrawati *et al.* (2012) bahwa lama penyimpanan berbeda nyata terhadap indeks kuning telur yang direndam dalam ekstrak kulit buah kakao terhadap daya awet telur ayam ras dengan rata-rata berkisar antara 0,20-0,36 selama penyimpanan 30 hari.

#### 4.3. Indeks Putih Telur (IPT)

Nilai rata-rata indeks putih telur ayam arab tipe *gold* diawetkan dengan menggunakan jus kulit manggis dapat dilihat pada Tabel 4.3 di bawah ini.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.3. Rataan Indeks Putih Telur Ayam Arab Tipe *Gold* Diawetkan dengan Menggunakan Jus Kulit Manggis

Perlakuan	Rataan IPT
P1 = Tanpa perendaman dan penyimpanan	0,08±0,00 <sup>d</sup>
P2 = Perendaman 15 menit + penyimpanan 0 hari	0,07±0,02 <sup>cd</sup>
P3 = Perendaman 15 menit + penyimpanan 10 hari	0,06±0,02 <sup>bc</sup>
P4 = Perendaman 15 menit + penyimpanan 20 hari	0,05±0,01 <sup>b</sup>
P5 = Perendaman 15 menit + penyimpanan 30 hari	0,03±0,01 <sup>a</sup>

Keterangan: Nilai rataan yang ditampilkan adalah rataan ± standar deviasi. Superskrip huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ).

Dari hasil analisis sidik ragam (Lampiran 3) dapat dilihat umur penyimpanan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap indeks putih telur ayam tipe *gold* yang direndam dalam jus kulit manggis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks putih telur yang diperoleh pada penelitian ini berkisar antara 0,03-0,08. Hasil uji lanjut DMRT diketahui bahwa tanpa perendaman telur dengan masa penyimpanan 0 hari sama dengan perendaman telur selama 15 menit dengan masa penyimpanan 0, 10 dan 20 hari. Pada perendaman telur selama 15 menit dengan penyimpanan 30 hari berpengaruh nyata terhadap indeks putih telur.

Nilai rataan indeks putih telur tertinggi terjadi pada perlakuan tanpa perendaman dengan masa penyimpan 0 hari. Nilai indeks putih telur terendah terjadi pada perlakuan perendaman telur 15 menit dengan masa penyimpan 30 hari. Telur ayam yang direndam selama 15 menit dan disimpan selama 0, 10, 20 dan 30 hari yang menunjukkan penurunan indeks putih telur. Hal ini dapat dilihat bahwa semakin lama penyimpanan telur maka semakin menurun indeks putih telur. Hal ini diduga karena pergerakan air dari putih telur ke bagian kuning telur sehingga putih telur menjadi encer.

Menurut Indrawan (2012) kerusakan putih telur disebabkan oleh keluarnya air dari jala-jala ovomucin yang berfungsi sebagai pembentuk struktur putih telur

sehingga semakin lama telur disimpan, indeks putih telur semakin kecil. SNI (2008) tentang telur konsumsi menyatakan nilai indeks putih telur berkisar antara 0,050-0,174 . Nilai rata-ran indeks putih telur yang diperoleh pada penelitian ini sesuai SNI tentang telur konsumsi terdapat pada perlakuan tanpa perendaman dan perendaman telur selama 15 menit dengan masa penyimpanan 0 hari, perendaman 15 menit dengan masa penyimpanan 10 dan 20 hari. Pada perlakuan perendaman 15 menit dengan masa penyimpanan 30 hari nilai indeks kuning telur berada dibawah SNI tentang telur konsumsi. Ini membuktikan bahwa penyimpanan selama 30 hari belum mampu mempertahankan indeks putih telur.

Rataan hasil penelitian ini sedikit berbeda yang dilaporkan oleh Elviza (2015) bahwa lama penyimpanan berbeda sangat nyata terhadap indeks putih telur ayam ras yang direndam dalam ekstrak daun Malinjo rata-ran berkisar antara 0,08-0,04 selama penyimpanan 45 hari.

#### 4.4. Haugh Unit (HU)

Nilai rata-ran *haugh unit* telur ayam arab tipe *gold* diawet dengan menggunakan jus kulit manggis dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Rataan *Haugh Unit* Telur Ayam Arab Tipe *Gold* Diawet dengan Menggunakan Jus Kulit Manggis

Perlakuan	Rataan HU
P1 = Tanpa perendaman dan penyimpanan	103,79±2,12 <sup>e</sup>
P2 = Perendaman 15 menit + penyimpanan 0 hari	98,18±1,19 <sup>d</sup>
P3 = Perendaman 15 menit + penyimpanan 10 hari	84,70±1,51 <sup>c</sup>
P4 = Perendaman 15 menit + penyimpanan 20 hari	77,78±0,45 <sup>b</sup>
P5 = Perendaman 15 menit + penyimpanan 30 hari	65,75±1,46 <sup>a</sup>

Keterangan: Nilai yang ditampilkan adalah rata-ran ± standar deviasi. Superskrip huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berpengaruh sangat nyata (P<0,01).

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 4) dapat dilihat lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap *haugh unit* telur tipe *gold* yang direndam dalam jus kulit manggis. Hasil penelitian menunjukkan *haugh unit*

ⓑ bahwa telur yang diperoleh pada penelitian berkisar antara 65,75-103,79. Hasil uji lanjut DMRT diketahui bahwa setiap perlakuan berpengaruh nyata terhadap *haugh unit* telur ayam yang direndam dalam jus kulit manggis.

Nilai rata-rata *haugh unit* telur tertinggi terjadi pada perlakuan tanpa perendaman dengan masa penyimpanan 0 hari. Nilai indeks putih telur terendah terjadi pada perlakuan perendaman telur 15 menit dengan masa penyimpanan 30 hari. Telur ayam yang direndam selama 15 menit dan disimpan selama 0, 10, 20 dan 30 hari yang menunjukkan penurunan *haugh unit* telur. Hal ini dapat dilihat bahwa semakin lama penyimpanan telur maka semakin menurun *haugh unit* telur.

Penurunan *haugh unit* pada penelitian ini diperkirakan karena lama waktu penyimpanan. Selama waktu penyimpanan, penguapan gas seperti CO<sub>2</sub> akan mengakibatkan penurunan *haugh unit* yang ditandai dengan menurunnya berat telur dan tinggi putih telur. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa nilai indeks putih telur mengalami penurunan sehingga menyebabkan tinggi putih telur juga mengalami penurunan akibatnya nilai *haugh unit* seiring dengan waktu penyimpanan mengalami penurunan.

Menurut Lesson dan Caston, (1997) kondisi penyimpanan telur merupakan salah satu faktor yang memiliki potensial untuk mempengaruhi putih telur. *Haugh unit* merupakan salah satu kriteria untuk menentukan kualitas telur bagian dalam dengan cara mengukur tinggi putih telur kental dan berat telur. Muchtadi dan Sugiyono (1992) menyatakan bahwa kehilangan CO<sub>2</sub> melalui pori-pori kulit dari putih telur menyebabkan perubahan fisik dan kimia. Putih telur yang kehilangan CO<sub>2</sub>

dan tampak berair (encer). Pengenceran tersebut disebabkan perubahan struktur protein mucin yang memberikan tekstur kental dari putih telur.

Soeparno (2011) menyatakan besarnya nilai *haugh unit* dalam klasifikasi kualitas telur yaitu *grade AA* dengan nilai *haugh unit* lebih dari 72; *grade A* dengan nilai *haugh unit* diantara 60-72; *grade B* dengan nilai *haugh unit* diantara 31-60 dan *grade C* nilai *haugh unit* kurang dari 31. Nilai *haugh unit* tanpa perendaman telur dan perendaman telur selama 15 menit dengan masa penyimpanan 0 hari, perendaman telur selama 15 menit dengan penyimpanan 10 dan 20 hari tergolong *grade AA*. Pada perendaman telur selama 15 menit dengan penyimpanan 30 hari tergolong *grade A*.

Nilai *haugh unit* hasil penelitian ini lebih tinggi dengan yang dilaporkan oleh Hajrawati *et al.* (2012) bahwa lama penyimpanan telur dalam ekstrak kulit buah kakao berpengaruh nyata terhadap rataan *haugh unit* telur ayam ras yakni 47,29-92,49 selama penyimpanan 30 hari. Dilain pihak, hasil penelitian ini lebih rendah yang dilaporkan oleh Mulyadi (2010) bahwa pengawetan telur ayam dengan menggunakan ekstrak daun jati dan ekstrak daun jambu biji tidak berpengaruh nyata terhadap rataan *haugh unit* yakni sebesar 59,6-67,7 dan 64,8-65,9 selama penyimpanan 21 hari.