



Penggunaan Ekstrak Kulit Manggis Hasil Ekstraksi Alkohol Untuk Pengawetan Telur

Bambang Trihadi*, Deni Agus Triawan

*corresponding author. Email: bb3hadi@yahoo.co.id

Jurusan Kimia, Universitas Bengkulu, Indonesia

Diterima 30 Mei 2016; Disetujui 29 Juni 2016

Abstrak- Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kadar ekstrak kulit manggis sebagai pengawet telur ayam konsumsi, lamanya perendaman telur ayam konsumsi dalam ekstrak kulit manggis serta pengaruh lamanya penyimpanan telur ayam yang telah diawetkan dengan ekstrak kulit manggis. Kadar ekstrak kulit manggis divariasikan mulai dari 1%, 5%, 10%, 15% dan 20%. Lama perendaman telur dalam larutan ekstrak kulit manggis divariasikan mulai dari 1 menit, 15 menit, 30 menit, 45 menit dan 60 menit. Lama penyimpanan telur yang telah diawetkan dengan ekstrak kulit manggis divariasikan mulai dari 7 hari, 14 hari, 21 hari, 28 hari dan 35 hari. Untuk memisahkan senyawa kimia yang terdapat dalam kulit manggis dengan metode sokletasi dengan menggunakan pelarut alkohol. Ekstrak yang diperoleh kemudian dipisahkan dengan pelarutnya dengan menggunakan rotary evaporator. Telur yang masih baru kemudian diawetkan dengan larutan ekstrak kulit manggis, sesuai dengan perlakuan tertentu dan kemudian dianalisa untuk menentukan nilai haugh unit telur, nilai PH kuning telur dan nilai PH putih telur. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kadar ekstrak kulit manggis 1% dan 5% tidak dapat digunakan untuk mengawetkan telur ayam. Kadar ekstrak kulit manggis 10%, 15% dan 20% adalah efektif untuk dapat digunakan sebagai bahan pengawet telur dengan masa simpan 28 hari. Semakin lama penyimpanan telur ayam akan menyebabkan kualitas telur ayam semakin berkurang. Lamanya perendaman telur pada ekstrak kulit manggis tidak mempengaruhi kualitas telur ayam yang diawetkan.

Kata Kunci: Kulit Manggis, Ekstraksi, Pengawetan telur

1. Pendahuluan

Telur merupakan bahan pangan hasil ternak unggas yang memiliki sumber protein hewani yang memiliki rasa yang lezat, mudah dicerna dan bergizi tinggi. Selain itu telur mudah diperoleh dan harganya relatif murah. Dalam perkembangannya, telah banyak dilakukan teknik pengolahan telur untuk meningkatkan daya tahan serta kesukaan konsumen. Telur merupakan bahan pangan yang sempurna karena mengandung zat-zat gizi yang lengkap bagi pertumbuhan makhluk hidup baru [1]. Protein telur mempunyai susunan asam amino esensial yang lengkap sehingga dijadikan standar untuk menentukan mutu protein dari bahan lain. Keunggulan telur sebagai produk peternakan yang kaya gizi juga merupakan suatu kendala karena termasuk bahan pangan yang mudah rusak.

Kualitas telur ditentukan oleh dua faktor, yaitu kualitas luarnya yang berupa kulit cangkang dan isi telur. Kualitas luar berupa bentuk, warna, tekstur, keutuhan dan kebersihan kulit cangkang. Sedangkan yang berkaitan dengan isi telur meliputi, nilai haugh unit (HU), PH kuning telur, PH putih telur, kekentalan putih telur, warna dan posisi telur serta ada tidaknya noda-noda pada putih dan kuning telur. Dalam kondisi baru kualitas telur banyak dipengaruhi oleh kualitas bagian dalamnya [2].

Dari berbagai literatur dikemukakan bahwa kualitas telur sangat dipengaruhi oleh kualitas kerabang telur. Tebal tipisnya kerabang telur memberikan kontribusi yang signifikan terhadap lama tidaknya telur dapat disimpan sampai telur itu dikonsumsi. Dengan adanya kualitas telur yang kurang baik setelah sampai pada konsumen maka timbullah permasalahan. Permasalahannya adalah bagaimana telur dapat bertahan lama sampai pada

konsumennya dengan kualitas yang masih baik (layak dikonsumsi). Karena jenis telur banyak maka telur yang diteliti disini dibatasi pada telur ayam konsumsi (telur ayam boiler).

Untuk menjawab permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian yang ditekankan pada kerabang telur. Agar kerabang telur tidak mudah untuk dimasuki oleh mikroorganisme maka, pori-pori kerabang telur ditutup dengan senyawa tanin yang ada pada ekstrak kulit manggis. Beberapa tanaman yang mengandung senyawa tanin selain kulit manggis adalah pada daun jambu biji, daun akasia, daun bakau, kulit bakau dan lain-lainnya. Untuk mendapatkan senyawa tersebut maka kulit manggis diekstrak dengan menggunakan pelarut alkohol. Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan soxlet. Untuk memisahkan ekstrak yang diperoleh maka pelarut yang digunakan diambil kembali dengan menggunakan rotary evaporator [3,4].

2. Metode Eksperimen

Pengambilan, Persiapan dan Ekstraksi Sampel

Pengambilan sampel

Sampel kulit manggis diambil dari pasar buah yang dibeli di pasar Bengkulu

Persiapan sampel

Kulit manggis yang berasal dari pasar Bengkulu tersebut kemudian dibersihkan dengan air bersih dan kemudian dipotong-potong kecil kecil, kemudian dikeringanginkan secara tidak langsung. Potongan kulit manggis ini setel agak kering kemudian di oven pada suhu 110° C. Setelah dioven selama kurang lebih 1 jam kemudian ditimbang dengan timbangan analitis dengan menggunakan wadah kertas saring kasar yang sebelumnya telah dipanaskan dulu dalam oven selama 1 jam dan ditimbang. Setelah selesai ditimbang kemudian potongan kulit manggis dimasukkan ke dalam oven lagi selama 30 menit. Setelah itu potongan kulit manggis diambil dan dimasukkan ke dalam kertas saring (kertas saring yang dipakai sama dengan pada penimbangan pertama). Setelah dimasukkan ke dalam kertas saring kemudian ditimbang lagi, apabila berat hasil penimbangan sama dengan penimbangan pertama maka pengeringan dalam oven dihentikan. Apabila berat pada penimbangan yang kedua lebih kecil dari penimbangan pertama maka potongan kulit manggis

dimasukkan dalam oven dan langkah sebelumnya diulangi sampai didapatkan berat yang konstan.

Ekstraksi Sampel Padat

Potongan kulit manggis dibungkus dengan menggunakan kertas saring dan kemudian dimasukkan ke dalam alat soxlet. Labu yang dihubungkan dengan alat soxlet diisi dengan etanol 95% sebanyak 400 mL. Alat soxlet kemudian diletakkan diatas pemanas listrik, sehingga ekstraksi padat di dalam alat soxlet dapat berlangsung sampai beberapa kali. Ekstraksi dihentikan bila etanol yang ada di dalam alat soxlet sudah tidak berwarna lagi, dengan kata lain semua zat organik yang ada yang dapat larut dalam alkohol sudah habis terekstraksi. Larutan hasil ekstraksi padat tersebut kemudian kita pisahkan antara pelarutnya dengan zat yang terekstraksi dengan menggunakan rotary evaporator. Ulangi semua langkah tersebut sampai semua sampel terekstraksi semua.

Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Kulit Manggis, Lamanya Waktu Penyimpanan dan Lamanya Perendaman Telur terhadap Kualitas Telur

1. Pengaruh konsentrasi ekstrak kulit buah manggis terhadap kualitas telur yang diawetkan

Masukkan masing-masing telur ke dalam larutan ekstrak kulit manggis, telur yang pertama dimasukkan ke dalam konsentrasi ekstrak 10%, telur yang kedua dimasukkan ke dalam konsentrasi ekstrak 20%, telur yang ketiga dimasukkan ke dalam konsentrasi ekstrak 30% telur yang ke empat dimasukkan ke dalam konsentrasi ekstrak 40% dan telur ke lima dimasukkan ke dalam konsentrasi ekstrak 50%, kemudian semua telur ditaruh ke dalam rak penyimpanan. Langkah diatas tersebut diulangi sampai mendapatkan triplikasi. Dibuat telur tanpa perlakuan, sebagai blangko. Setelah 20 hari semua telur tersebut dianalisa dengan mengukur PH kuning telur, PH putih telur dan nilai haugh unit (nilai HU).

2. Penentuan Pengaruh Lamanya Penyimpanan Terhadap Kualitas Telur yang Diawetkan

Masukkan 5 buah telur ke dalam larutan ekstrak kulit manggis dengan konsentrasi ekstrak 50%, kemudian dimasukkan secara berturut-turut 5 buah telur ke dalam larutan ekstrak kulit manggis dengan konsentrasi 50%. Telur yang sudah dimasukkan ke dalam larutan ekstrak tersebut kemudian diambil dan disimpan. Dibuat blanko yaitu telur tanpa perlakuan tersebut di atas. Diulangi semua langkah tersebut di atas sebanyak dua kali untuk

membuat triplikasi. Setelah 5 hari, 10 hari, 15 hari, 20 hari dan 25 hari telur dianalisa untuk menentukan PH putih telur, PH kuning telur dan nilai haugh unit (nilai HU).

3. Penentuan Pengaruh Lamanya Perendaman Telur dalam Ekstrak Kulit Manggis dengan Konsentrasi Ekstrak 10%

Masukkan 5 buah telur ke dalam larutan ekstrak kulit manggis dengan konsentrasi ekstrak 10%, kemudian dimasukkan secara berturut-turut 5 buah telur ke dalam larutan ekstrak kulit manggis dengan konsentrasi 10%. Lama perendaman telur dalam larutan ekstrak kulit manggis tersebut adalah: telur yang pertama direndam selama 1 menit, telur yang kedua direndam selama 15 menit, telur yang ketiga direndam selama 30 menit, telur yang ke empat direndam selama 45 menit dan telur yang ke lima direndam selama 60 menit. Telur yang sudah dimasukkan ke dalam larutan ekstrak tersebut kemudian diambil dan disimpan. Dibuat blanko yaitu telur tanpa perlakuan tersebut di atas. Diulangi semua langkah tersebut di atas sebanyak dua kali untuk membuat triplikasi. Setelah 3 minggu (21 hari) telur dianalisa untuk menentukan PH putih telur, PH kuning telur dan nilai haugh unit (nilai HU).

4. Analisa Statistik

Data yang diperoleh dari pengaruh konsentrasi ekstrak kulit manggis, pengaruh lamanya perendaman telur dan pengaruh lamanya penyimpanan telur kemudian dianalisa secara statistik dengan menggunakan uji 'F' .Hal ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan variansi antara kelompok-kelompok yang dibandingkan. Apabila harga F hasil perhitungan (Fo) lebih besar dari F tabel (Ft), maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan secara signifikan antara kelompok-kelompok yang dibandingkan dan sebaliknya Fo dapat ditentukan dengan persamaan sebagai berikut [1]:

$$F_o = \frac{MK_k}{MK_d}$$

MKk = rata-rata kwadrat kelompok

MKd = rata-rata kwadrat dalam

Apabila uji F yang diperoleh adalah signifikan, maka dilanjutkan dengan uji selisih dengan perbedaan yang terkecil, LSD (Least Significant Difference) dari kelompok-kelompok yang dibandingkan. Uji selisih

dengan perbedaan yang terkecil ini pada taraf signifikansi 5% dapat ditentukan dengan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Pengujian 5\%} = t \sqrt{S^2 \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

t = harga dari tabel t

S2 = Variansi

ni = jumlah data kelompok tanpa perlakuan

nj = jumlah data kelompok yang diberi perlakuan

3. Hasil Dan Pembahasan

Ekstraksi Kulit Manggis

Ekstraksi adalah suatu proses pemisahan dari bahan padat maupun cair dengan bantuan pelarut. Pelarut yang digunakan harus dapat mengekstrak substansi yang diinginkan tanpa melarutkan material lainnya. Ekstraksi merupakan proses pemisahan suatu bahan dari campurannya, ekstraksi dapat dilakukan dengan berbagai cara. Ekstraksi menggunakan pelarut didasarkan pada kelarutan komponen terhadap komponen lain dalam campuran [4].

Untuk memisahkan senyawa-senyawa yang ada pada kulit manggis dilakukan dengan ekstraksi pelarut. Metode ekstraksi yang digunakan adalah dengan menggunakan soklet dengan pelarut etanol. Penggunaan pelarut etanol dimaksudkan karena ekstraksi yang dilakukan dipakai untuk pengawetan bahan pangan sehingga penggunaan pelarut etanol ini relatif aman untuk kesehatan manusia. Kemungkinan etanol masuk ke dalam telur ada tetapi karena penggunaan ekstrak adalah pada bagian luar kerabang telur sehingga jumlah alkohol yang masuk dalam telur melalui pori-pori relatif kecil [5].

Pengaruh Konsentrasi Kadar Ekstrak Kulit Manggis Terhadap Kualitas Telur Ayam Konsumsi

Secara keseluruhan kualitas sebutir telur tergantung pada kualitas isi telur dan kulit telur. Selain itu, berat juga menjadi salah satu faktor yang ikut menentukan kualitasnya. Untuk itu penentuan kualitas telur dapat dilihat dari isi telur maupun kulit telur. Kualitas telur adalah istilah umum yang mengacu pada beberapa standar yang menentukan baik kualitas internal dan eksternal. Kualitas eksternal difokuskan pada kebersihan kulit, tekstur dan bentuk telur, sedangkan kualitas internal mengacu pada putih telur (albumen) kebersihan dan

viskositas, ukuran sel udara, bentuk kuning telur, PH putih telur dan PH kuning telur [6].

Daya tahan telur amat pendek, maka perlu perlakuan khusus jika akan disimpan lebih lama, terutama dalam bentuk segar. Salah satu cara memperpanjang kesegaran telur adalah dengan mengawetkannya. Pengawetan telur segar ini berguna untuk mengatasi saat-saat harga telur rendah, sehingga peternak tidak mengalami kerugian. Pengawetan ini biasanya dilakukan dengan beberapa cara seperti telur asin, telur bubuk, dan telur beku [2,6]. Memperpanjang daya simpan telur segar pada prinsipnya memberikan perlakuan pada telur utuh sehingga pori-porinya tidak dimasuki mikroba. Selain itu, perlakuan tersebut juga bertujuan untuk menjegah keluarnya gas CO₂ dan air dalam telur [7].

Pada penelitian ini diteliti pengaruh kadar ekstrak kulit manggis terhadap nilai haugh unit, PH putih telur dan PH kuning telur. Untuk mengetahui pengaruh kadar ekstrak kulit manggis tersebut, maka kadar ekstrak kulit manggis divariasikan dari kadar 1%, 5%, 10%, 15% dan kadar 20%. Variasi kadar kulit manggis ini didasarkan pada besarnya kandungan senyawa tanin yang ada pada kulit manggis.

Tabel 1. Data rata-rata (mean), nilai haugh unit telur, nilai PH kuning telur, nilai PH putih telur, harga Fo dan harga LSD telur yang telah diawetkan dengan ekstrak kulit manggis kadar 1% sampai dengan 20%, dianalisa setelah 4 minggu.

No.	A	B	C	D	E	F	G	F ^o	LSD
1. Rata-rata Nilai HU	98,13	93,93	94,54	94,71	96,08	97,34	93,05	4,48	2,54
2. Rata-rata Nilai PH kuning telur	6,600	7,504	7,370	7,180	7,290	7,190	7,586	92,26	0,1
3. Rata-rata Nilai PH putih telur	8,516	9,236	9,242	9,234	9,356	9,206	9,366	53	0,158

Keterangan:

- A= Rata-rata haugh unit (HU), rata-rata PH kuning telur dan rata-rata PH putih dari kelompok telur tanpaperlakuan (kualitas mula-mula)
- B= Rata-rata haugh unit (HU), rata-rata PH kuning telur dan rata-rata PH putih telur dari kelompok telur yang direndam dengan ekstrak kulit manggis kadar 1% selama 1 menit, dianalisa setelah 4 minggu.
- C= Rata-rata haugh unit (HU), rata-rata PH kuning telur dan rata-rata PH putih telur dari kelompok telur yang direndam dengan ekstrak kulit manggis kadar 5% selama 1 menit, dianalisa setelah 4 minggu.

D= Rata-rata haugh unit (HU), rata-rata PH kuning telur dan rata-rata PH putih telur dari kelompok telur yang direndam dengan ekstrak kulit manggis kadar 10% selama 1 menit, dianalisa setelah 4 minggu.

E= Rata-rata haugh unit (HU), rata-rata PH kuning telur dan rata-rata PH putih telur dari kelompok telur yang direndam dengan ekstrak kulit manggis kadar 15% selama 1 menit, dianalisa setelah 4 minggu.

F= Rata-rata haugh unit (HU), rata-rata PH kuning telur dan rata-rata PH putih telur dari kelompok telur yang direndam dengan ekstrak kulit manggis kadar 20% selama 1 menit, dianalisa setelah 4 minggu.

G= Rata-rata nilai haugh unit (HU), rata-rata nilai PH kuning telur dan rata-rata nilai PH putih telur dari kelompok telur yang direndam dengan etanol teknis dianalisa setelah 4 minggu.

- F0 = F hasil perhitungan
- Ft = F tabel
- LSD = Nilai least significant difference
- HU = Haugh unit

Dari tabel 1 tersebut maka dapat disimpulkan bahwa harga Fo untuk HU, harga Fo untuk analisa nilai putih telur dan Fo untuk analisa nilai PH kuning telur semuanya lebih besar dari F tabel baik yang Ft 1% maupun yang Ft 5% jadi dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan variansi yang sangat signifikan antara kelompok-kelompok yang dibandingkan. Karena ada perbedaan yang sangat signifikan maka uji statistik dilanjutkan dengan uji LSD.

Dari uji statistik LSD untuk nilai HU diperoleh harga LSD sama dengan 2,54 . Harga selisih rata-rata antara kelompok A dengan B, A dengan C, dan kelompok A dengan F berturut-turut adalah (4,2), (3,59) dan (5,08) semua harga tersebut adalah lebih besar dari harga LSD, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelompok-kelompok yang dibandingkan tersebut. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pengawetan telur dengan menggunakan ekstrak kulit manggis dengan kadar 1% dan 5% tidak dapat digunakan untuk pengawetan telur. Harga selisih rata-rata antara kelompok A dengan D, kelompok A dengan E dan kelompok A dengan F berturut-turut adalah (3,42), (2,05) dan (0,79) semua harga selisih rata-rata dari kelompok yang dibandingkan tersebut adalah lebih kecil dari harga LSD, maka dapat disimpulkan bahwa kualitas telur tersebut hampir sama dengan kualitas mula mula jadi kadar ekstrak mulai 10% efektif dapat digunakan untuk pengawetan telur dengan masa simpan 28 hari.

Dari uji statistik LSD untuk nilai PH kuning telur diperoleh harga LSD sama dengan 0,1 . Harga selisih rata-rata antara kelompok A dengan B, A dengan C, kelompok A dengan D, kelompok A dengan E dan kelompok A dengan F berturut-turut adalah (0,904), (0,77), (0,58), (0,69) dan (0,59) semua harga tersebut adalah lebih besar dari harga LSD, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelompok-kelompok yang dibandingkan tersebut. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan ekstrak kulit manggis sampai kadar 20% kurang efektif digunakan untuk pengawetan telur.

Dari uji statistik LSD untuk nilai PH putih telur diperoleh harga LSD sama dengan 0,158 . Harga selisih rata-rata antara kelompok A dengan B, A dengan C, kelompok A dengan D, kelompok A dengan E dan kelompok A dengan F berturut-turut adalah (0,72), (0,726), (0,718), (0,84) dan (0,69) semua harga tersebut adalah lebih besar dari harga LSD, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelompok-kelompok yang dibandingkan tersebut. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan ekstrak kulit manggis sampai kadar 20% kurang efektif digunakan untuk pengawetan telur.

Kemampuan senyawa tanin pada ekstrak kulit manggis untuk mengawetkan telur didasarkan pada kemampuan senyawa tersebut sebagai zat penyamak. Tanin akan bereaksi dengan protein yang terdapat dalam kulit telur yang mempunyai sifat menyerupai kolagen kulit hewan sehingga terjadi proses penyamakan kulit berupa endapan berwarna coklat yang dapat menutup pori-pori kulit telur dan kulit telur tersebut menjadi impermeable (tidak dapat tembus) terhadap gas dan udara [8]. Telur yang dimasak dengan bahan pengawet yang mengandung tanin akan bertahan kualitasnya. Kemampuan senyawa tanin untuk menyamak sehingga pori-pori kulit telur bisa tertutup sangat tergantung dari konsentrasi senyawa tanin yang akan digunakan [9,10].

Pengaruh Lama Penyimpanan Telur yang Diawetkan Dengan Ekstrak Kulit Manggis Terhadap Kualitas telur Ayam Konsumsi.

Pengolahan bahan pangan dengan tujuan memperpanjang masa simpan harus dilakukan dengan hati-hati, karena hasil olahan tersebut harus bebas kuman, bakteri atau jamur. Selain itu harus diusahakan agar nilai gizi yang

terkandung didalam bahan pangan tersebut tidak banyak berkurang karena proses pengolahan. Salah satu pengolahan yang dapat memperpanjang umur simpan adalah dengan pengawetan. Pengawet merupakan bahan yang ditambahkan ke dalam makanan guna mencegah atau menghambat tumbuhnya jamur, bakteri atau jasad renik. Dengan begitu proses fermentasi (pembusukan), pengasaman atau penguraian akibat aktivitas jasad renik dapat dicegah sehingga daya simpannya relatif lebih panjang. Selain itu pengawetan dapat menghambat atau mencegah terjadinya kerusakan, mempertahankan mutu, menghindari terjadinya keracunan, sehingga dapat mempermudah penanganan dan penyimpanan.

Tabel 2. Data rata-rata (mean), nilai haugh unit telur, nilai PH kuning telur, PH putih telur, harga F_0 dan harga LSD telur yang telah diawetkan dengan ekstrak kulit manggis kadar 10% yang dianalisa setelah 1 minggu sampai dengan 5 minggu

No.	A	B	C	D	E	F	F_t	F^0	LSD
1.Rata-rata Nilai HU	98,13	96,51	95,49	96,46	95,16	94,32	$F_{15\%}=2,62$	6,04	1,58
2.Rata-rata Nilai PH kuning telur	6,6	6,61	6,62	6,63	6,65	6,66		$F_{11\%}=3,90$	0,0277
3.Rata-rata Nilai PH putih telur	8,52	8,60	8,64	8,65	8,69	8,72		2,88	0,158

Keterangan:

- A= Rata-rata haugh unit (HU) dan rata-rata PH kuning telur dan rata-rata PH putih telur dari kelompok telur tanpa perlakuan (kualitas mula-mula)
- B= Rata-rata haugh unit (HU) dan rata-rata PH kuning telur dan rata-rata PH putih telur dari kelompok telur yang direndam dengan ekstrak kulit manggis kadar 10% selama 1 menit, dianalisa setelah 1 minggu.
- C= Rata-rata haugh unit (HU) dan rata-rata PH kuning telur dan rata-rata PH putih telur dari kelompok telur yang direndam dengan ekstrak kulit manggis kadar 10% selama 1 menit, dianalisa setelah 2minggu.
- D= Rata-rata haugh unit (HU) dan rata-rata PH kuning telur dan rata-rata PH putih telur dari kelompok telur yang direndam dengan ekstrak kulit manggis kadar 10% selama 1 menit, dianalisa setelah 3minggu.
- E= Rata-rata haugh unit (HU) dan rata-rata PH kuning telur dan rata-rata PH putih telur dari kelompok telur yang direndam dengan ekstrak kulit manggis kadar 10% selama 1 menit, dianalisa setelah 4 minggu.
- F= Rata-rata haugh unit (HU) dan rata-rata PH kuning telur dan rata-rata PH putih telur dari kelompok telur

yang direndam dengan ekstrak kulit manggis kadar 10% selama 1 menit, dianalisa setelah 5 minggu.

Dari tabel 2 tersebut maka dapat disimpulkan bahwa harga Fo untuk HU, harga Fo untuk analisa nilai putih telur semuanya lebih besar dari F tabel baik yang Ft 1% maupun yang Ft 5% jadi dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan variansi yang sangat signifikan antara kelompok-kelompok yang dibandingkan. Karena ada perbedaan yang sangat signifikan maka uji statistik dilanjutkan dengan uji LSD. Untuk analisa nilai PH kuning telur harga Fo lebih kecil dari Ft 1% maupun Ft 5% , jadi dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan variansi yang sangat signifikan antara kelompok-kelompok yang dibandingkan. Jadi lama penyimpanan tidak mempengaruhi nilai PH kuning telur.

Dari uji statistik LSD untuk nilai HU diperoleh harga LSD sama dengan 1,58. Harga selisih rata-rata antara kelompok A dengan B, A dengan C, kelompok A dengan D, kelompok A dengan E serta kelompok A dengan F berturut-turut adalah (1,62), (2,64), (1,67), (2,97) dan 2,81. Perbedaan rata-rata (mean) tersebut melebihi harga LSD (1,58), maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelompok-kelompok yang dibandingkan berarti lama penyimpanan telur mempengaruhi nilai HU.

Untuk nilai PH putih telur diperoleh harga Fo lebih kecil dari Ft 1% tapi lebih besar dari Ft 5%, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan variansi yang signifikan antara kelompok-kelompok yang dibandingkan. Dari uji LSD diperoleh harga 0,158.

Harga selisih rata-rata antara kelompok A dengan B, kelompok A dengan C, kelompok A dengan D, kelompok A dengan E dan kelompok A dengan F berturut-turut adalah (0,08), (0,12), (0,13), (0,17), dan (0,36). Perbedaan rata-rata (mean) yang melebihi harga LSD (0,158) adalah antara kelompok A dengan E serta antara kelompok A dengan F. Jadi lamanya penyimpanan yang mempengaruhi nilai PH putih telur setelah 4 minggu.

Pengaruh Lama Perendaman Telur yang Diawetkan Dengan Ekstrak Kulit Manggis Terhadap Kualitas telur Ayam Konsumsi.

Dalam kondisi baru, kualitas telur bagian luar tidak banyak mempengaruhi kualitas bagian dalamnya. Jika telur tersebut dikonsumsi langsung, kualitas bagian luar tidak menjadi masalah. Tetapi jika telur tersebut akan

disimpan atau diawetkan, maka kualitas telur bagian luar harus diperhatikan. Kualitas kulit telur yang rendah sangat berpengaruh terhadap keawetan telur. Kualitas isi telur tanpa perlakuan khusus tidak dapat dipertahankan dalam waktu yang lama. Dalam suhu ruang, telur akan mengalami kerusakan setelah disimpan selama 2 minggu [1,11].

Untuk mengetahui pengaruh lamanya perendaman telur yang diawetkan dengan ekstrak kulit manggis yaitu dengan cara, telur direndam dalam ekstrak kulit manggis dengan kadar 10%. Waktu perendaman dalam ekstrak tersebut divariasi mulai dari 1 menit, 15 menit, 30 menit, 45 menit dan 60 menit. Setelah itu telur disimpan selama 4 minggu. Selanjutnya telur diukur untuk menentukan nilai haugh unit, nilai PH kuning telur dan nilai PH putih telur.

Tabel 3. Data rata-rata (mean) nilai haugh unit telur, nilai PH kuning telur, nilai PH putih telur, harga Ft, harga Fo dan LSD dari telur yang telah diawetkan dalam ekstrak kulit manggis kadar 10% direndam selama 1 menit sampai dengan 60menit.

No.	A	B	C	D	E	F	Ft	F ^o	LSD
1.Rata-rata Nilai HU	98,13	96,66	95,92	95,58	95,56	94,64	Ft5%=2,62	0,51	-
2.Rata-rata Nilai PH kuning telur	6,6	6,65	6,67	6,62	6,67	6,61		0,457	-
3.Rata-rata Nilai PH putih telur	8,52	8,54	8,55	8,58	8,55	8,42	Ft1%=3,90	0,96	-

Keterangan:

- A= Rata-rata haugh unit (HU), rata-rata PH kuning telur dan rata-rata PH putih telur dari kelompok telur tanpa perlakuan (kualitas mula-mula)
- B= Rata-rata haugh unit (HU), rata-rata PH kuning telur dan rata-rata PH putih telur dari kelompok telur yang direndam dengan ekstrak kulit manggis kadar 10% selama 1 menit, dianalisa setelah 4 minggu.
- C= Rata-rata haugh unit (HU), rata-rata PH kuning telur dan rata-rata PH putih telur dari kelompok telur yang direndam dengan ekstrak kulit manggis kadar 10% selama 15 menit, dianalisa setelah 4 minggu.
- D= Rata-rata haugh unit (HU), rata-rata PH kuning telur dan rata-rata PH putih telur dari kelompok telur yang direndam dengan ekstrak kulit manggis kadar 10% selama 30 menit, dianalisa setelah 4 minggu.
- E= Rata-rata haugh unit (HU), rata-rata PH kuning telur dan rata-rata PH putih telur dari kelompok telur yang direndam dengan ekstrak kulit manggis kadar 10% selama 45 menit, dianalisa setelah 4 minggu.

F= Rata-rata haugh unit (HU), rata-rata PH kuning telur dan rata-rata PH putih telur dari kelompok telur yang direndam dengan ekstrak kulit manggis kadar 10% selama 60 menit, dianalisa setelah 4 minggu.

Dari tabel 3 maka dapat disimpulkan bahwa F_0 untuk analisa statistik data nilai haugh unit, data nilai PH kuning telur, data nilai PH putih telur semuanya mempunyai harga yang lebih kecil dari $F_{t 1\%}$ dan $F_{t 5\%}$. Harga F_0 (F hitung) lebih kecil dari F tabel ($F_{t 1\%}$ dan $F_{t 5\%}$), karena harga F_0 lebih kecil dari F tabel maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan variansi antara kelompok-kelompok yang dibandingkan. Jadi lama perendaman telur dalam ekstrak kulit manggis dengan kadar 10% tidak mempengaruhi nilai HU, nilai PH kuning telur dan nilai PH putih telur. Akibatnya telur mempunyai kualitas yang sama walaupun waktu perendaman dalam ekstrak selama 1 menit, 15 menit, 30 menit, 45 menit ataupun 60 menit.

4. Simpulan Dan Saran

Simpulan

Dari hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kadar ekstrak kulit manggis 1% dan 5% tidak padat digunakan untuk mengawetkan telur, sedang kadar ekstrak manggis mulai 10% keatas (15% dan 20%) efektif dapat digunakan untuk mengawetkan telur dengan massa simpan 28 hari. Adabila dilihat dari harga PH kuning telur dan PH putih telur dari penelitian ini maka sampai kadar 20% kurang efektif penggunaan ekstrak kulit manggis untuk pengawetan telur.
2. Lamanya penyimpanan telur setelah 28 hari (4 minggu) baik dilihat dari nilai haugh unit telur, nilai PH kuning telur, dan nilai PH putih telur mempengaruhi kualitas telur. Semakin lama penyimpanan kualitas telur akan semakin berkurang.
3. Lamanya perendaman telur pada ekstrak kulit manggis dengan kadar 10% yang direndam selama 1 menit sampai dengan 60 menit, tidak mempengaruhi kualitas telur yang diawetkan.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk pengawetan telur, dengan menggunakan ekstrak bahan-bahan alam

yang lain, agar telur yang diawetkan dapat tahan dalam waktu yang lebih lama lagi.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis berterimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dan selesai dengan baik, terutama kepada Dekan FMIPA melalui program pendanaan penelitian pembinaan universitas Bengkulu.

Daftar Pustaka

- [1] Winarno F.G. dan Koswara, 2002, "Komposisi Penanganan dan Pengolahannya, M-Brio Press, Bogor.
- [2] Standar Nasional Indonesia, 2008, "Kualitas Telur Konsumsi" SNI 3936-2008, Badan Standarisasi Nasional Indonesia, Jakarta
- [3] Galih Prihasetya Hermawan dan Hentrawan Laksono, 2013, "Ekstraksi Daun Sirsak (Annona Muricata L) Menggunakan Pelarut Etanol", Jurnal Teknologi Kimia Vol.2, No. 2, Tahun 2013.
- [4] Herry Santoso, 2004, "Operasi Teknik Kimia Ekstraksi, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang.
- [5] Herry Santoso, 2004, "Operasi Teknik Kimia Ekstraksi, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang
- [6] Sudaryani, 2003," Kualitas Telur", Penebar Swadaya, Jakarta.
- [7] Gunawan, 2010, "Menentukan Kualitas Telur dan Pengawetan Telur", Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor
- [8] Sri Niken Ariati, 2011, "Teknik Pengawetan Telur" Makalah Mikrobiologi Pangan, Universitas Tadulako.
- [9] Galih Prihasetya Hermawan dan Hentrawan Laksono, 2013, "Ekstraksi Daun Sirsak (Annona Muricata L) Menggunakan Pelarut Etanol", Jurnal Teknologi Kimia Vol.2, No. 2, Tahun 2013.
- [10] Butcher, GD. dan Miles, RD., 2003, "Concepts Of Eggshell Quality, University Of Florida.
- [11] Damayanti, A.,2008, "Sifat Fisik Kimia dan Organoleptik Telur Asin yang Direndam Pada Konsentrasi Garam dan Umur Telur yang Berbeda", Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.