

Pengaruh Perendaman Telur Puyuh Konsumsi Dalam Berbagai Konsentrasi *Liquid Smoke* dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Interior

The Effect Of Soaking Quick Eggs Consumption In Various Concentrations Of Liquid Smoke And Storage Time On Interior Quality

Rita Dewi Antika, Oktavia Rahayu Puspitarini, Sri Susilowati

Program Studi Peternakan Universitas Islam Malang

Alamat Email : oktaviarahayu@unisma.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perendaman telur puyuh konsumsi dalam berbagai konsentrasi *liquid smoke* dan lama penyimpanan terhadap kualitas interior. Materi yang digunakan adalah telur puyuh umur 1 hari 48 butir (10-12 g), *liquid smoke*, dan aquades. Metode percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 2 perlakuan dan 4 ulangan. Faktor (A) Konsentrasi (%) meliputi K0=0, K1=10, K2=15, K3=20. Faktor (B) lama simpan (hari) meliputi P1=14, P2=24, P3=34. Variabel yang diamati IKT, IPT dan HU. Data yang didapat dianalisis ragam ANOVA, jika berpengaruh maka diuji lanjut BNT. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi *liquid smoke*, lama penyimpanan, dan interaksi antara keduanya berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap IKT, dengan rata-rata nilai IKT pada konsentrasi K0=0,226^a, K1=0,244^{ab}, K2=0,288^b, K3=0,253^{ab}, pada lama simpan P1=0,283^b, P2=0,262^b, P3=0,213^a, pada interaksi K1P3=0,181^a, K3P3=0,208^{ab}, K0P3=0,218^{ab}, K0P2=0,223^{ab}, K0P1=0,236^b, K2P3=0,246^{bc}, K1P2=0,251^{bc}, K3P2=0,271^{bc}, K3P1=0,279^c, K1P1=0,301^c, K2P2=0,301^c, K2P1=0,317^c. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi *liquid smoke*, lama penyimpanan, dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap IPT. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi *liquid smoke* dan interaksi tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap HU, lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap HU, dengan rata-rata nilai HU pada lama simpan P1=90,313^b, P2=85,997^{ab}, P3=84,750^a. Kesimpulan dari penelitian ini, konsentrasi *liquid smoke* 15% mampu bertahan hingga 24 hari, dengan nilai rata-rata IKT=0,301^c, IPT=0,0875, HU=87,203. Saran dari penelitian ini yaitu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kualitas telur puyuh konsumsi yaitu kedalaman rongga udara, susut bobot telur, indeks telur, dan uji organoleptik telur.

Kata Kunci: Telur puyuh, *Liquid smoke*, IKT, IPT, HU.

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of soaking consumption of quail eggs in various concentrations of liquid smoke and storage time on interior quality. The materials used are quail eggs aged 1 day 48 items (10-12 g), liquid smoke, and equates. The experimental method used a completely randomized design (CRD) with a factorial pattern of 2 treatments and 4 replications. Factor (A) concentration (%) includes K0=0, K1=10, K2=15, K3=20. Factor (B) shelf life (days) includes P1=14, P2=24, P3=34. The variables served were IKT, IPT, and HU. The data obtained were analyzed for ANOVA variance, if it had an effect, then BNT was further tested. The result of the analysis of variance showed that the concentration of liquid smoke, storage time and the interaction between the two had a very significant effect ($P < 0,01$) on IKT, with the average IKT value at concentrations of K0=0.226^a, K1=0.244^{ab}, K2=0.288^b, K3=0.253^{ab}, on shelf life P1=0.283^b, P2=0.262^b, P3=0.213^a, on interaction K1P3=0.181^a, K3P3=0.208^{ab}, K0P3=0.218^{ab}, K0P2=0.223^{ab}, K0P1=0.236^b, K2P3=0.246^{bc}, K1P2=0.251^{bc}, K3P2=0.271^{bc}, K3P1=0.279^c, K1P1=0.301^c, K2P2=0.301^c, K2P1=0.317^c. The result of the analysis of variance showed that the concentration of liquid smoke, storage time, and the interaction between the two had no significant effect ($P > 0,05$) on IPT. The result of the analysis of variance showed that the concentration of liquid smoke and interactions had no significant effect ($P > 0,05$) on HU, storage time had a very significant effect ($P < 0,01$) on HU, with an average value of HU on self-life P1=90.313^b, P2=85.997^{ab}, P3=84.750^a. The conclusion of this study, the concentration of 15% liquid smoke can last up to 24 days, with an average value of IKT=0.301^c, IPT=0.0875, HU=87,203. Suggestions from this study are that further research is needed on the quality of consumption of quail eggs, namely the depth of the air cavity, egg weight loss, egg index, and egg organoleptic test.

Keyword: Quail eggs, *Liquid smoke*, IKT, IPT, HU.

PENDAHULUAN

Telur merupakan salah satu protein hewani yang dihasilkan oleh ternak, khususnya ternak unggas. Telur merupakan bahan pangan yang bergizi tinggi, karena dalam telur mengandung mineral, protein, vitamin, dan asam lemak. Selain itu harga telur yang murah dan mudah didapatkan. Salah satu penghasil protein hewani di Indonesia yang potensial yaitu unggas jenis burung puyuh. Burung puyuh adalah salah satu ternak yang efisien sebagai penyedia sumber protein, produk dari burung puyuh yaitu daging dan telur yang merupakan bahan makanan dengan sumber protein hewani yang cukup tinggi (Handarini dkk, 2008). Sifat telur puyuh yaitu mudah rusak, seperti kerusakan secara kimiawi, fisik atau kerusakan akibat adanya mikroba yang masuk dalam pori-pori kerabang telur. Kerusakan pada telur dapat menurunkan kualitas seperti penurunan berat telur, kuning dan putih telur. Oleh karena itu perlu upaya pengawetan telur yang dapat mempertahankan kualitas dan juga dapat memperpanjang umur simpan telur puyuh. Upaya pengawetan yang dapat dilakukan untuk mempertahankan kualitas telur puyuh yaitu perendaman telur puyuh dalam berbagai konsentrasi *liquid smoke* atau asap cair.

Liquid smoke grade 2 merupakan bahan kimia hasil destilasi asap hasil pembakaran. Tempurung kelapa merupakan bahan yang sangat berpotensi sebagai bahan baku pembuatan *liquid smoke*. Menurut Husseinsyah dan Mostapha (2011) kandungan pada tempurung kelapa yaitu 29,4% lignin, 22,7% pentose, 26,6% selulosa, 8% air, 4,2% pelarut ekstraksi, 3,5% uronat anhidrat, dan 0,6% abu. Asap cair tempurung kelapa biasa dimanfaatkan sebagai bahan pengawet makanan yang aman. Asap cair mampu digunakan sebagai desinfektan

sehingga bahan pangan dapat tahan lama tanpa membahayakan konsumen (Amritama, 2007 dalam Himawati, 2010). Fungsi asap cair adalah untuk pengawetan terhadap telur. Hal ini di karenakan kandungan asam-asam organik dan fenol yang berfungsi sebagai antioksidan dan antibakteri. Oleh karena itu, asap cair banyak dimanfaatkan sebagai zat antioksidan dan antibakteri dalam bidang pangan (Nursiwi dkk, 2013). Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan penelitian pada telur itik pegagan dengan menggunakan konsentrasi *liquid smoke* 0%, 5%, 10% dan 15%, pada konsentrasi tertinggi yaitu 15% masih belum mampu mempengaruhi kualitas dari telur itik pegagan tersebut (Yosi dkk, 2015). Pada penelitian ini, sampel yang digunakan yaitu telur puyuh, yang dimana telur puyuh memiliki ukuran yang lebih kecil, dan kerabang yang lebih tipis dibandingkan dengan telur itik. Oleh karena itu, perlunya dilakukan penelitian mengenai pengaruh perendaman telur puyuh konsumsi dalam berbagai konsentrasi *liquid smoke* dan lama penyimpanan terhadap kualitas interior.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 16 Februari sampai 24 Maret 2022 bertempat di Laboratorium Pangan 2, Fakultas Peternakan UNISMA. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu telur puyuh konsumsi umur 1 hari sebanyak 48 butir (bobot 10-12 g), *liquid smoke* tempurung kelapa grade 2 225 ml, aquades 1.275 ml, *egg tray*, timbangan digital, kaca datar, jangka sorong, spirometer, gelas ukur, dan wadah.

Penelitian menggunakan metode percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 perlakuan 4 ulangan. Perlakuan pertama adalah berbagai konsentrasi *liquid smoke* yang terdiri atas K0=konsentrasi 0%, K1=konsentrasi 10%, K2=konsentrasi 15%,

dan K3=konsentrasi 20%. Perlakuan kedua adalah lama penyimpanan yang terdiri atas P1=lama simpan 14 hari, P2=lama simpan 24 hari, P3=lama simpan 34 hari. Variabel yang diamati adalah Indeks Kuning Telur (IKT), Indeks Putih Telur (IPT), dan *Haugh Unit* (HU). Data yang diperoleh dianalisis ragam (ANOVA) dan bila ada perbedaan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Rumus yang digunakan untuk menghitung IKT menurut Manik dkk, (2013):

$$IKT = \frac{T}{\frac{1}{2}(d1 + d2)}$$

Keterangan:

- T = tinggi kuning telur
- d1 = diameter panjang kuning telur
- d2 = diameter pendek kuning telur

Rumus yang digunakan untuk menghitung IPT menurut Manik dkk, (2013) :

$$IPT = \frac{T}{\frac{1}{2} (d1 + d2)}$$

Keterangan:

- T = tinggi albumen kental
- d1 = diameter Panjang albumen kental
- d2 =diameter pendek albumen kental

Rumus yang digunakan untuk menghitung HU menurut Purdiyanto dan Riyadi (2018) :

$$HU = 100 \times \log(h - 1.7 W^{0.37} + 7.57)$$

Keterangan:

- h = tinggi albumen kental
- W = bobot telur (g)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Indeks Kuning Telur (IKT)

Berdasarkan hasil analisis ragam ANOVA menunjukkan bahwa konsentrasi *liquid smoke*, lama penyimpanan, dan interaksi antara keduanya berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap IKT. Diduga

konsentrasi *liquid smoke* selama masa penyimpanan telur puyuh dapat mempengaruhi nilai IKT, dan semakin lama disimpan nilai IKT semakin menurun, karena konsentrasi *liquid smoke* mampu melapisi pori-pori kerabang telur puyuh dengan baik, dan kandungan senyawa fenol pada *liquid smoke* mampu menghambat penguapan CO₂ dari dalam telur, sehingga mampu memperpanjang masa simpan telur puyuh. Menurut Surainiwati dkk, (2013) dalam Teme dkk, (2019) menyatakan bahwa perubahan pada kuning telur disebabkan oleh menurunnya elastisitas pada membrane vitelin yang kemudian diikuti dengan melebarnya kuning telur selama masa simpan, hal tersebut dapat berpengaruh terhadap kualitas telur. Menurut Anjasari (2010), IKT telur puyuh yang masih baru memiliki nilai (0,33-0,50), dengan angka normal antara (0,30-0,46).

Tabel 1. Rataan IKT Pada Berbagai Konsentrasi *Liquid Smoke*

Perlakuan	Rataan
K0	0,226 ^a
K1	0,244 ^{ab}
K3	0,253 ^{ab}
K2	0,288 ^b

Berdasarkan hasil uji BNT diketahui bahwa Konsentrasi 0% memiliki nilai rata-ran IKT terendah dan tidak berbeda dengan konsentrasi 10%, dengan nilai rata-ran masing-masing 0,226^a dan 0,244^{ab}. Konsentrasi 15% dan 20% juga tidak berbeda dengan rata-ran nilai IKT 0,288^b dan 0,253^{ab}. Sedangkan pada konsentrasi 0% atau tanpa perendaman berbeda sangat nyata dengan konsentrasi 15%, dengan nilai rata-ran masing-masing 0,226^a dan 0,288^b. Semakin tinggi konsentrasi nilai IKT semakin menurun, diduga semakin tinggi konsentrasi dapat menyebabkan kerabang telur semakin menipis, sehingga menyebabkan terjadinya penguapan CO₂ dan merembesnya H₂O dari putih telur ke kuning telur. Menurut hasil

penelitian Yosi dkk, (2015) menyatakan bahwa konsentrasi *liquid smoke* yang digunakan dalam proses perendaman semakin tinggi, maka nilai presentase bobot kerabang telur juga akan menurun, karena adanya aktivitas asam organik yang terkandung dalam *liquid smoke* yang dapat mengikis permukaan kerabang telur sehingga menjadi lebih tipis.

Tabel 2. Rataan IKT Pada Lama Penyimpanan

Perlakuan	Rataan
P3	0,213 ^a
P2	0,262 ^b
P1	0,283 ^b

Berdasarkan hasil uji BNT menunjukkan bahwa nilai IKT selama penyimpanan menurun. Pada lama penyimpanan 14 hingga 34 hari nilai IKT berbeda sangat nyata dengan nilai rata-rata IKT masing-masing

Tabel 3. Rataan nilai IKT pada Interaksi

Konsentrasi	Perlakuan		
	P1	P2	P3
K0	0,236 ^b	0,223 ^{ab}	0,218 ^{ab}
K1	0,301 ^c	0,251 ^{bc}	0,181 ^a
K2	0,317 ^c	0,301 ^c	0,246 ^{bc}
K3	0,279 ^c	0,271 ^{bc}	0,208 ^{ab}

Berdasarkan hasil uji BNT menunjukkan bahwa pada lama simpan 14 hingga 24 hari telur puyuh yang direndam dalam konsentrasi 15% (K2) memiliki nilai tertinggi dan berada pada nilai normal IKT, juga memiliki nilai rata-rata lebih besar dibandingkan dengan hasil penelitian Joni dkk, (2017) tentang pengawetan telur puyuh konsumsi yaitu 0,19, 0,18 selama masa simpan. Diduga konsentrasi *liquid smoke* 15% mampu menutupi pori-pori kerabang telur dengan baik dan kandungan senyawa fenol dan karbonil yang berperan sebagai anti oksidan sehingga dapat memperpanjang masa simpan telur hingga 24 hari penyimpanan. Menurut Pszczola (1995)

0,283^b dan 0,213^a. Pada lama simpan 14 hari hingga 24 hari tidak berbeda dengan nilai rata-rata IKT masing-masing 0,283^b dan 0,262^b, hal ini menunjukkan bahwa telur puyuh yang semakin lama disimpan nilai IKT semakin menurun. Diduga semakin lama waktu penyimpanan maka nilai indeks kuning telur semakin menurun, karena penyimpanan telur yang terlalu lama akan menyebabkan penguapan air yang ada dalam telur semakin cepat karena adanya pertukaran gas dan udara yang semakin besar. Hasil penelitian Priyadi (2002) menyatakan bahwa penyimpanan telur lebih dari 14 hari akan memberikan pengaruh nyata terhadap meningkatnya persentase penurunan berat telur, nilai HU, nilai indeks putih dan kuning telur serta kenaikan pH kuning dan putih telur.

dalam Yosi (2014) dan Masykuroh (2016), bahan yang potensial digunakan untuk mengawetkan telur adalah *liquid smoke*. Hal ini dikarenakan *liquid smoke* mengandung berbagai senyawa seperti asam-asam organik dan senyawa fenol yang berfungsi sebagai pelapis kerabang telur. Senyawa-senyawa tersebut sebagai pelapis dan pelindung pori-pori kerabang telur sehingga dapat menghambat penguapan CO₂ dari dalam telur.

Pada lama simpan 14 hari konsentrasi 15% memiliki nilai IKT tertinggi, tetapi berbeda dengan konsentrasi 20% pada lama simpan 24 hari memiliki nilai rata-rata IKT rendah Nilai IKT mengalami penurunan

hingga 34 hari penyimpanan pada konsentrasi 0%,10%, dan 20%. Hal ini menunjukkan bahwa selama masa simpan telur dari 14 hari hingga 34 hari nilai IKT mengalami penurunan. Diduga semakin lama telur disimpan nilai IKT semakin menurun disebabkan adanya penguapan CO₂ dari dalam telur. Menurut Novika dkk, (2017) menyatakan bahwa lama simpan dapat berpengaruh terhadap nilai indeks kuning telur, dimana semakin lama telur disimpan, nilai indeks kuning telur akan semakin menurun yang disebabkan oleh melebarnya ukuran kuning telur sebagai akibat dari perpindahan H₂O dari albumen ke kuning telur.

2. Indeks Putih Telur (IPT)

Berdasarkan hasil analisis ragam ANOVA menunjukkan bahwa konsentrasi *liquid smoke*, lama penyimpanan dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap IPT. Diduga kandungan konsentrasi *liquid smoke* yaitu senyawa fenol dan karbonil mampu melapisi pori-pori kerabang telur dengan baik, tetapi hingga konsentrasi 20% belum mampu mempengaruhi nilai IPT, dan semakin lama penyimpanan nilai IPT semakin menurun tetapi masih bertahan dalam nilai normal. Menurut Widjaya dalam Teme dkk (2019) menurunnya nilai indeks albumin telur disebabkan karena terjadinya penguapan H₂O dan gas CO₂ dari dalam telur, hal ini menyebabkan sifat basa dari albumen telur semakin meningkat dan menyebabkan serabut ovomucin menjadi pecah dan rusak. Menurut Saleh (2012) telur puyuh baru memiliki nilai IPT 0,050-0,174, secara normal kisaran 0,090-0,120.

Tabel 4. Rataan Nilai IPT pada berbagai konsentrasi *liquid smoke*

Perlakuan	Rataan
K1	0,083
K3	0,084
K2	0,088
K0	0,093

Berdasarkan nilai rataan pada konsentrasi 0% memiliki nilai rataan tertinggi yaitu 0,093 dan berada pada nilai normal IPT tetapi telur puyuh yang direndam dalam konsentrasi 10%, 20%, dan 15% juga memiliki nilai rataan IPT tinggi dengan nilai masing-masing 0,083, 0,088, 0,084. Nilai tersebut dapat mempertahankan nilai IPT pada nilai normal dan juga memiliki rataan yang tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Joni dkk, (2017) pada telur puyuh yang disimpan selama 30 hari. Diduga kandungan senyawa fenol dan karbonil dalam asap cair mampu melapisi pori-pori telur dengan sangat baik. Menurut Soeparno *et, al.*, (2011) menyatakan bahwa salah satu cara untuk mempertahankan kualitas telur agar awet meskipun disimpan lebih lama yaitu dengan merendam atau melapisi telur dengan cairan pengawet seperti *liquid smoke*, air kapur, larutan air garam.

Tabel 5. Rataan Nilai IPT Pada lama simpan

Perlakuan	Rataan
P3	0,084
P2	0,085
P1	0,092

Berdasarkan nilai rataan IPT pada lama penyimpanan 14 hingga 34 hari memiliki nilai rataan yang tidak berbeda nyata dan bertahan pada nilai normal IPT. Semakin lama penyimpanan yaitu hari ke 24 hingga 34 hari, nilai IPT mengalami penurunan yang lambat dengan nilai masing-masing 0,084 dan 0,085 dan masih bertahan dalam nilai normal. Diduga terjadinya proses penguapan H₂O dan CO₂ dari isi telur yang terjadi selama telur disimpan. Hal ini sesuai dengan pendapat Ramanoff (1963) dalam Yosi dkk, (2015) menyatakan menurunnya nilai indeks putih disebabkan oleh terjadinya penguapan H₂O dan gas CO₂ dari isi telur sehingga menyebabkan serabut ovomucin pecah dan rusak.

Tabel 6. Rataan Nilai IPT Pada Interaksi

Konsentrasi	Perlakuan		
	Lama Simpan		
	P1	P2	P3
K0	0,1080	0,0823	0,0885
K1	0,0855	0,0838	0,0803
K2	0,0900	0,0875	0,0863
K3	0,0860	0,0860	0,0798

Berdasarkan hasil uji BNT menunjukkan bahwa telur puyuh tanpa perendaman dengan larutan *liquid smoke* memiliki nilai rata-ran tertinggi dengan lama penyimpanan 14 hari dan bertahan pada nilai IPT normal. Sedangkan telur puyuh yang direndam dalam konsentrasi 10%, 15% dan 20% mengalami penurunan nilai IPT selama penyimpanan, tetapi penurunan nilai IPT tersebut tidak drastis dan nilai IPT masih bertahan dalam nilai normal. Diduga karena adanya kandungan lignin dan fenol dalam *liquid smoke* yang berperan sebagai zat pelindung kerabang telur sehingga dapat menghambat penguapan dari dalam telur yaitu CO₂ dan uap air, tetapi telur yang direndam dalam larutan asap cair hingga konsentrasi 20% belum mampu mempengaruhi nilai indeks putih telur. Hal ini dikarenakan adanya sifat antibakteri pada putih telur yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri di dalam telur. Hal ini dikarenakan putih telur memiliki enzim losizim, nilai pH tinggi dan adanya senyawa avidin yang mengikat biotin. Menurut Yunus, (2011) dalam Masykuroh, (2016), *liquid smoke* mampu untuk mengawetkan bahan pangan karena hasil destilasi asap cair tempurung kelapa mengandung 400 lebih komponen yang memiliki fungsi untuk menghambat pertumbuhan bakteri dan cukup aman digunakan sebagai pengawet alami. Komponen tersebut salah satunya yaitu senyawa asam sebesar 10,2%. Hal ini juga menunjukkan bahwa semakin lama telur

disimpan maka nilai indeks putih telur juga akan menurun, tetapi nilai IPT masih berada dalam nilai normal, juga apabila dibandingkan dengan hasil penelitian Joni dkk, (2017) tentang pengawetan telur puyuh konsumsi memiliki nilai rata-ran 0,100 dan 0,087 selama masa simpan.

3. Haugh Unit (HU)

Berdasarkan hasil analisis ragam ANOVA menunjukkan bahwa konsentrasi *liquid smoke* tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap HU, lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap HU, dan tidak adanya interaksi antara keduanya ($P > 0,05$). Diduga pori-pori telur terlapis dengan baik oleh larutan *liquid smoke* karena adanya kandungan senyawa fenol yang berfungsi sebagai antioksidan dalam *liquid smoke*, sehingga mampu mempertahankan lama simpan telur. Menurut Hendra dkk, (2014) *liquid smoke* yaitu larutan hasil penguapan dari hasil pembakaran bahan baku pada suhu 250-300°C yang mengandung hemiselulosa, selulosa dan lignin, kandungan pada *liquid smoke* yaitu senyawa yang bersifat antibakteri, antioksidan seperti asam organik dan fenol. Penentuan kualitas telur pada *haugh unit* menurut (USDA) Standar United States Departement of Agriculture (2000) Nilai *haugh unit* yang tergolong kualitas C yaitu <31, yang tergolong kualitas B yaitu nilai antara 31-60, yang tergolong kualitas A yaitu nilai antara 60-72, yang tergolong kualitas AA yaitu nilai > 72.

Tabel 7. Nilai Rataan HU Pada Konsentrasi

Perlakuan	Rataan
K3	86,693
K1	86,940
K0	87,009
K2	86,693

Berdasarkan nilai rataan HU pada berbagai konsentrasi yaitu 87. Konsentrasi 15% memiliki nilai HU tertinggi dan nilai HU bertahan dalam kualitas AA. Semakin tinggi konsentrasi, yaitu pada konsentrasi 20% nilai HU semakin menurun, tetapi penurunan HU tidak drastis, dan masih bertahan dalam kualitas AA. Diduga pori-pori kerabang telur terlapisi dengan baik oleh larutan *liquid smoke* dan perendaman telur puyuh dalam konsentrasi *liquid smoke* hingga 20% belum mampu mempengaruhi nilai *haugh unit*. Kandungan senyawa fenol dan asam-asam organik pada *liquid smoke* berperan melapisi dan melindungi kerabang telur, sehingga dapat menghambat proses penguapan CO₂ dan H₂O sehingga dapat mempertahankan kualitas telur (Darmaji, 2009 dan Pszczola, 1996).

Tabel 9. Nilai Rataan HU Pada Interaksi

Konsentrasi	Perlakuan		
	P1	P2	P3
K0	89,676	85,041	86,294
K1	89,967	85,563	84,549
K2	90,199	87,203	84,929
K3	91,410	86,183	83,226

Berdasarkan hasil uji BNT menunjukkan bahwa telur yang direndam dalam konsentrasi tertinggi yaitu 20% memiliki nilai rataan tertinggi yaitu 91 pada lama penyimpanan 14 hari, tetapi nilai HU pada konsentrasi 0%, 10%, 15%, dan 20% pada lama penyimpanan 14 hingga 34 hari mengalami penurunan yang lebih lambat, sehingga nilai HU masih bertahan dalam kualitas AA hingga 34 hari penyimpanan. Diduga semakin tinggi konsentrasi *liquid*

Tabel 8. Rataan Nilai HU Pada Lama Simpan

Perlakuan	Rataan
P3	84,750 ^a
P2	85,997 ^{ab}
P1	90,313 ^b

Berdasarkan hasil uji BNT pada lama penyimpanan 14 hari nilai HU berkisar 90, sehingga masih bertahan dalam kualitas AA. Pada lama penyimpanan lebih dari 14 hari yaitu 24 hingga 34 hari, nilai HU mengalami penurunan, tetapi masih bertahan dalam kualitas AA. Diduga pori-pori telur terlapisi dengan baik oleh larutan *liquid smoke* mencegah proses penguapan CO₂ selama penyimpanan. Penurunan nilai HU selama penyimpanan disebabkan oleh terjadinya penguapan H₂O dari isi telur dan kantung udara telur yang semakin besar. Nilai HU merupakan nilai yang menunjukkan keadaan putih telur yang digunakan sebagai penentu kualitas telur. Keadaan albumen telur, yaitu tinggi putih telur dan korelasi bobot telur digunakan sebagai penentu nilai HU (Muchtadi dkk, 1992 dalam Ismaila dkk, 2013).

smoke yang digunakan maka senyawa kimia yang berfungsi sebagai pelapis kerabang telur akan terserap semakin banyak. Hal ini sesuai dengan pendapat Dwidjoseputro (2005) dalam Yosi dkk, (2016) bahwa konsentrasi dan sampel yang terlalu lama terkena zat, maka zat yang terserap dalam sampel tersebut semakin tinggi. Komponen yang dapat menentukan nilai HU adalah bobot telur dan tingginya putih telur. Apabila nilai bobot telur dan tinggi putih

telur semakin besar, maka nilai *haugh unit* semakin tinggi (Kusumawati dkk, 2012). Hal ini menunjukkan bahwa kualitas telur sangat baik.

PENUTUP

Kesimpulan

Perendaman telur puyuh konsumsi selama 15 menit dalam konsentrasi *liquid smoke* 15% mampu mempertahankan indeks kuning telur, indeks putih telur, dan *haugh unit* hingga 24 hari penyimpanan dengan nilai normal IKT yaitu 0,301, IPT 0,87 dan HU 87.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kualitas telur puyuh konsumsi yaitu kedalaman rongga udara, susut bobot telur, indeks telur, dan uji organoleptik telur sebelum dan setelah direndam menggunakan konsentrasi *liquid smoke*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjasari, B. (2010). *Pangan Hewani, Fisiologi Pasca Mortem dan Teknologi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Darmaji, P. (2009). Benzopyrene of liquid smoke from coconut shell during production, purification and powdering. *Asean Food Conference*, Bali.
- Handarini, R., E. Saleh., B. Togatorop. (2008). Produksi Burung Puyuh Yang Diberi Ransum Dengan Penambahan Tepung Umbut Sawit Fermentasi. *Agripet* 4(3):107.
- Hendra, D., K. Waluyo, T., dan Sukanandi, A. (2014). Karakterisasi Dan Pemanfaatan Asap Cair Dari Tepung Buah Bintaro (*Carbera manghas* Linn) Sebagai Koagulan Getah Karet. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 32(1),27-35.
- Himawati, E. 2010. *Pengaruh Penambahan Asap Cair Tempurung Kelapa Destilasi Dan Redestilasi Terhadap Sifat Kimia, Mikrobiologi, Dan Sensoris Ikan Pindang Layang (Decapterus Spp) Selama Penyimpanan*. **Skripsi**. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. UNS-F. Pertanian Jur. Teknologi Hasi I Pertanian-H.0605009-2010.
- Husseinsyah, S. & Mosthapa, M. (2011). The Effect of Filter Content on Properties of Coconut Shell Filled Polyester Composites. *Malaysian Polymer Journal* 6(1): 87-97.
- Ismaila, A., Efendi Abustam, Irmawaty. 2013. *Pengaruh Kombinasi Konsentrasi Daun Teh (Camellia Sinensis) Dengan Asap Cair (Liquid Smoke) Dan Lama Pengasinan Terhadap Kualitas Nilai HU (Haugh Unit) Dan Kemasiran Telur Asin*. Jurusan Ilmu Peternakan. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Joni, I., Zulfikar, T. Adelina. (2017). Kualitas Fisik Telur Puyuh Yang Direndam Dalam Larutan Gelatin Tulang Kaki Ayam Dengan Lama Penyimpanan Yang Berbeda. Fakultas Pertanian dan Peternakan. *Jurnal Peternakan* Vol. 14 No. 1.
- Kusumawati, E., M. D. Rudyanto, dan I. K. Suada. (2012). Pengasinan Mempengaruhi Kualitas Telur Itik Mojosari. *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus*, 1(5): 645-656.
- Manik, A. B., I. K Suada, M. S. Rudyanto. (2013). Kualitas Telur Ayam Ras Yang Mendapat Pelapisan Bubur Kulit Manggis Dan Disimpan Pada Suhu Ruang. Lab Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana. *Indonesia Medicus Veterinus* 2013. 2(4):385-396. ISSN 2301-7848.
- Masykuroh, H. (2016). *Penentuan Umur Simpan Telur Asin Yang Mengaplikasikan Asap Cair Tempurung Kelapa*. **Artikel**. Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung. [http://repository.unpas.ac.id/15703/1/ARTIKEL%20\(Hikmatun%20Masyk](http://repository.unpas.ac.id/15703/1/ARTIKEL%20(Hikmatun%20Masyk)

- [uroh_123020364\).pdf](#). Diakses pada tanggal 24 November 2021
- Novika, Z., M. A. Djaelani, dan S.M. Mardiaty. (2017). Kualitas Telur Itik setelah Perendaman dengan Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyantha*) dan disimpan pada Suhu 4°C. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. Vol 2(2). 121.
- Nursiwi, A., P. Darmadji., S. Kanoni. (2013). Pengaruh Penambahan Asap Cair Terhadap Sifat Kimia Dan Sensoris Telur Asin Rasa Asap. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, Vol. VI, No.2, Agustus 2013.
- Priyadi, W. 2002. *Pengaruh Jenis Telur dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Internal Telur yang diawetkan Dengan Parafin Cair*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Pszczola, D.E. (1996). Tour highlights production and uses of smoke house base flavors. *J Food Tech* 49:70-74.
- Saleh E., B. Kuntoro, W. N. H. Zain, E. Purnamasari. (2012). *Teknologi Hasil Ternak*. Suska Press: Pekanbaru.
- Soeparno, et., al. (2011). *Ilmu Nutrisi dan Gizi Daging*. Gajah mada Universitas Press, Yogyakarta.
- Surainiwati, I. K. Suada dan M. D. Rudyanto. (2013). Mutu Telur Asin Desa Kelayu Selong Lombok Timur yang dibungkus dalam abu gosok dan tanah liat. *Indonesia Medicus Veterinus* 2 (3):282-295.
- Teme, A.B.Y., Yulfia, N., Selan, Filphin, A., Amalo. 2019. *Pengaruh Penggunaan Asap Cair Terhadap Masa Simpan Telur Ayam Ras Yang Diamati Meliputi Cemaran Mikroba, IKT, IPT, HU*. Faculty Of Veterinary Medicine. Nusa Cendana University. Kupang.
- United States Departement of Agriculture-USDA. 2000. *Egg-grading Manual*. Department of Agriculture, Washington.
- Yosi, F., Nurul, H., Jurlinda, Meisiji, L.S. 2016. *Kualitas Fisik Telur Asin Itik Pegagan yang diproses dengan Menggunakan Abu Pelepah Kelapa Sawit dan Asap cair*. Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Yosi, F., S. Sandi., N. Afridayanti. (2015). Pengaruh Penggunaan Asap Cair Dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Telur Itik Pegagan. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, Vol.4, No.2.