

KADAR PROTEIN, KADAR LEMAK DAN ORGANOLEPTIK TELUR ASIN ASAP BERBAHAN BAKAR SABUT KELAPA

D. NOVIA, I. JULIYARSI DAN G. FUADI

Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang

Kampus Limau Manis, Padang

Email : deni_novia@yahoo.co.id

ABSTRACT

This research aims to determine the effect different smoking and storing time to protein content, fat content and organoleptic value smoked salted eggs. This study used duck eggs as many as 240 eggs, powdered brick 3600 grams, 2400 grams of ash, 1200 grams salt and 60 kg of coconut husk. The method used in this study was the experimental method using a randomized block design with a 4x3 factorial with two groups as replicates. As the first factor (A) was different smoking A1 = 8 hours, A2 = 10 hour, A3 = 12 hours and A4 = 14 hours, whereas the second factor (B) was storing time : B1 = 23 days, B2 = 30 days and B3 = 37 days. Variables measured were protein content, fat content, and organoleptic values (colour, flavor, aroma, texture) of smoked salted eggs. The results of this study different smoking and storing time was no interaction to all variables smoked salted eggs. It did not affect the flavor and aroma, but the longer smoking decreased protein content and colors but increased fat content. The longer it was stored the smoke salted eggs, increased fat content and decreased texture. Based on the results of this study concluded that 8 hour smoking was the best treatment in the manufacture of smoked salted eggs with protein content 48,99%, fat content 45,82%, color 3,35 (ordinary), flavor 3,49 (like), aroma 2,73 (ordinary) dan texture 3,16 (ordinary).

Keywords : fat content, organoleptic value, protein content, smoked salted eggs, storing

PENDAHULUAN

Telur merupakan salah satu produk pangan berasal dari ternak unggas yang mudah rusak dan busuk, oleh karena itu perlu penanganan yang cermat sejak pemungutan dan pengumpulan telur dari kandang hingga penyimpanan oleh konsumen. Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah dengan cara pengawetan, sehingga dengan cara ini, telur dapat disimpan lebih lama. Kerusakan telur dapat terjadi akibat menguapnya air dan karbon dioksida (CO₂) yang terdapat dalam telur apabila disimpan dalam jangka waktu yang lama. Pengawetan telur yang paling mudah dan umum dilakukan oleh masyarakat adalah pengasinan atau pembuatan telur asin.

Pembuatan telur asin dengan merendam telur itik dalam larutan garam jenuh hanya bisa mempertahankan umur telur asin sampai 3 hari saja. Salah satu cara yang dilakukan untuk memperpanjang umur simpan telur asin adalah dengan pengasapan. Pengasapan ini berfungsi selain menurunkan kadar air

juga menciptakan warna, cita rasa yang spesifik dan menghambat mikroba. Tahap penting dalam pengasapan adalah memilih jenis bahan bakar yang akan digunakan. Bahan bakar yang bisa digunakan dalam pengasapan adalah kayu petai cina, batok kelapa, sekam, serbuk gergaji, serutan kayu, dan sabut kelapa. Hasil penelitian Kucukgulmez, *et al.* (2010) bahan bakar lain sebagai alternatif berurutan dari yang terbaik dalam pengasapan panas potongan ikan adalah serbuk gergaji batang lemon, *poplar*, tongkol jagung, *oak*, dan *vine*.

Sabut kelapa merupakan hasil limbah pertanian yang murah dan mudah didapatkan, dan belum ada pemanfaatan yang maksimal serta ketersediaannya sangat melimpah di daerah Sumatera Barat. Menurut Dinas Perkebunan Rakyat Propinsi Sumatera Barat (2009) mencatat bahwa luas perkebunan tanaman kelapa per tahun menurut Kabupaten/Kota di Sumatera Barat tahun 2008, yakni seluas 90.951 hektar. Pada satu buah kelapa terdapat 35% sabut dari berat keseluruhan, yang mengandung

komposisi kimia selulosa, lignin, pyroligenous, acid, gas, arang, tar, tanin dan potasium.

Proses pengasapan pada telur asin dapat memperpanjang umur simpan telur asin sampai 1 bulan. Selain memperpanjang umur simpan, proses pengasapan pada telur asin berfungsi untuk mengeluarkan warna kulit yang menarik, bau tidak amis serta aroma khas asap yang menggugah selera. Penggunaan sabut kelapa sebagai bahan dasar pengasapan merupakan pemanfaatan limbah rumah tangga. Sabut kelapa mudah didapat juga tersedia sepanjang tahun.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, telur asin mentah yang diasapi selama 8 jam telah matang, kemudian disimpan selama 23 hari, didapati keadaan telur asin asap yang belum menunjukkan perubahan (pembusukan).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi lama pengasapan dengan bahan bakar sabut kelapa dan penyimpanan telur asin asap terhadap nilai gizi dan organoleptik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang lama pengasapan dan lama penyimpanan yang bisa digunakan sehingga kualitas telur asin asap masih bisa dipertahankan dan disukai konsumen.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan dan Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas pada tanggal 2 Oktober 2009 sampai 26 Maret 2010.

Bahan utama yang digunakan adalah telur itik maksimal umur 24 jam sebanyak 240 butir dengan berat 65-75 gram, didapatkan dari peternakan itik di

Anduring Padang. Sabut kelapa digunakan sebanyak 60 kg, kemudian 3600 gram bubuk bata (halus), 2400 gram abu gosok dan 1200 gram garam dapur jenis butiran kasar yang dibeli di Pasar Raya Padang, dan air sebanyak 1500 ml. Bahan pembantu untuk analisis adalah selenium, H_2SO_4 pekat, NaOH 50%, HCl 0,1N, Indikator metil merah, NaOH 0,1N, aquades, kertas lemak, benzena, aqua. Peralatan yang digunakan adalah seperangkat tungku dan oven pengasapan, timbangan analitik, sendok stainless steel, oven listrik, desikator, cawan porselin, lumpang dan alu, penjepit cawan, kompor listrik, labu Kjeldahl, seperangkat alat destilasi, seperangkat alat Soxletasi, Erlenmeyer 250 ml, gelas ukur 100 ml.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial 4×3 dengan 2 kelompok sebagai ulangan. Data yang diperoleh diolah secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjutan *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* pada taraf nyata 5%. Faktor pertama (A) adalah lama pengasapan : A1 yaitu lama pengasapan 8 jam,, A2 yaitu lama pengasapan 10 jam, A3 yaitu lama pengasapan 12 jam, A4 yaitu lama pengasapan 14 jam. Adapun faktor kedua (B) adalah lama penyimpanan : B1 yaitu lama penyimpanan 23 hari, B2 yaitu lama penyimpanan 30 hari, B3 yaitu lama penyimpanan 37 hari.

Jika dari penelitian ini diperoleh hasil ($F \text{ tabel } 0,05 < F \text{ hitung} < F \text{ tabel } 0,01$) berarti berbeda nyata atau signifikan, dan ($F \text{ hitung} > F \text{ tabel } 0,01$) berarti berbeda sangat nyata ($P < 0,01$), maka pengujian dilanjutkan dengan menggunakan Uji *Duncan's (Duncan's Multi Range Test)*.

Model linear dari rancangan yang digunakan adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + S_i + E_j + SE_{ij} + K_k + \sum_{ijk}$$

Keterangan :

i = Banyak taraf faktor S (1, 2, 3, 4)

j = Banyak taraf faktor E (1, 2, 3)

k = Kelompok (1 dan 2)

Y_{ijk} = Nilai pengamatan dari faktor S pada taraf ke-i, faktor E pada taraf ke-j, pada kelompok ke-k

μ = Nilai tengah umum

S_i = Pengaruh taraf ke-i dari faktor S (1, 2, 3 dan 4)

E_j = Pengaruh taraf ke-j dari faktor E (1,2, dan 3)

SE_{ij} = Pengaruh interaksi dari taraf ke-i dari faktor S taraf ke-j faktor E

K_k = Pengaruh kelompok K pada taraf ke-k

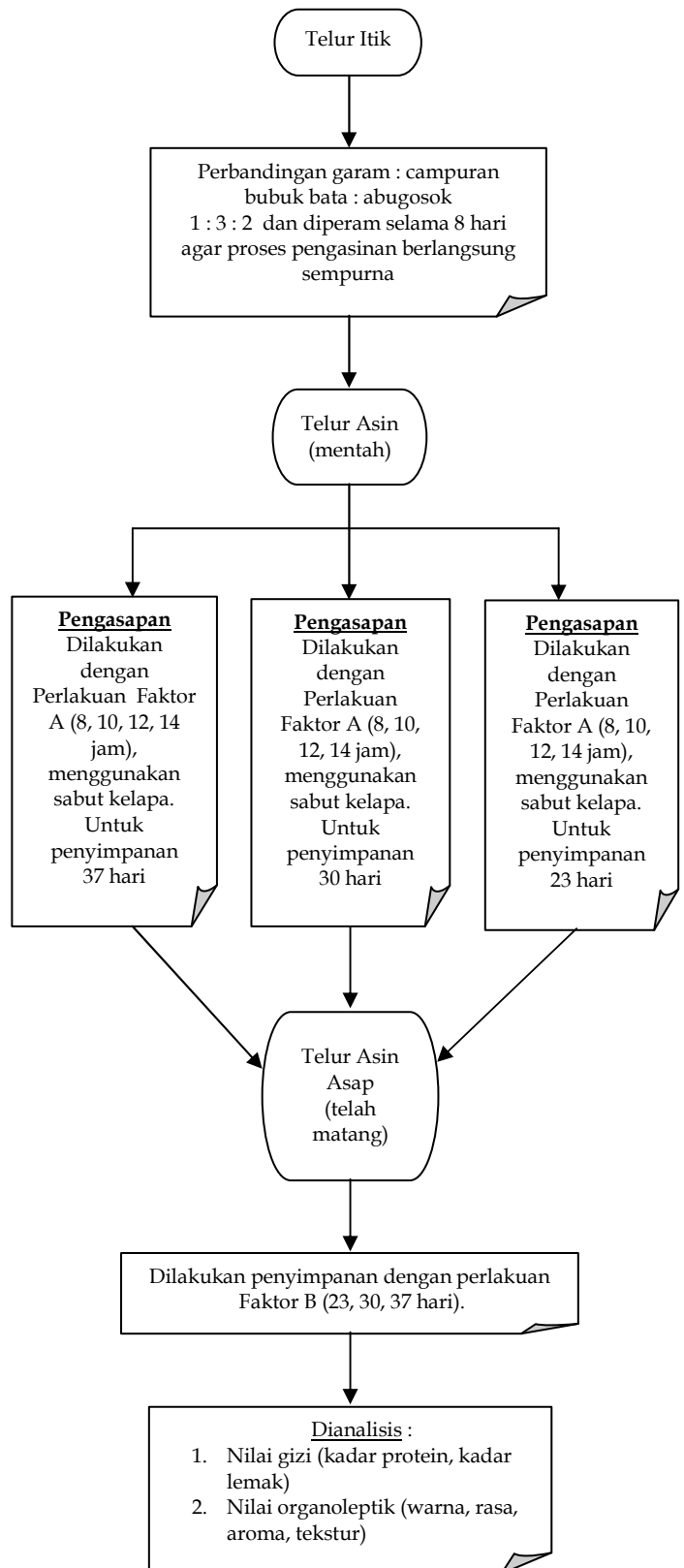
\sum_{ijk} = Galat

Pengamatan yang dilakukan terhadap telur asin asap meliputi : kadar protein menggunakan metode makro-Kjeldahl, kadar lemak menggunakan metode ekstraksi Soxhlet dan nilai organoleptik.

Nilai organoleptik merupakan salah satu jenis uji penerimaan terhadap suatu produk. Uji organoleptik yang digunakan dengan metode hedonik dengan jumlah panelis 20 orang agak terlatih.

Cara penyajian uji organoleptik yaitu secara acak, telur asin asap yang akan disajikan diletakkan dalam wadah yang diberi kode, kemudian panelis diminta untuk mencicipinya dan setelah itu mengisi formulir penilaian yang dilakukan secara spontan. Setelah 2 kali ulangan, hasil uji hedonik ditabulasikan dalam suatu tabel, untuk dianalisis dengan anova dan uji lanjutan menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

Prosedur kerja pembuatan telur asin modifikasi Warisno (2005) untuk satu kali ulangan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir pelaksanaan penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Protein

Rata-rata kadar protein telur asin asap berdasarkan perhitungan berat kering (BK) pada lama pengasapan (faktor A) dan lama penyimpanan (faktor B) yang berbeda terlihat pada Tabel 1. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara lama pengasapan telur asin asap menggunakan bahan bakar sabut kelapa (faktor A) dengan lama penyimpanan (faktor B) terhadap kadar protein telur asin asap. Hasil uji lanjut *Duncan's* terhadap faktor A menunjukkan bahwa lama pengasapan mempengaruhi kadar protein masing-masingnya, dimana semakin lama pengasapan akan menurunkan kadar protein dari telur asin asap.

Kadar protein tertinggi terdapat pada lama pengasapan 8 jam (A1), hal ini disebabkan karena hasil pembakaran sabut kelapa yang menghasilkan asap dan uap panas yang berkisar antara 70-80°C telah mematangkan produk dimulai pada lama pengasapan 7 jam, sehingga pemanasan 8 jam dengan interval waktu 1 jam dapat mempertahankan kadar protein telur asin asap paling tinggi. Dijelaskan oleh Adawyah (2008) bahwa pengasapan dilakukan tiga tahap, pada tahap ketiga

terjadi pematangan produk, biasanya setelah 5-7 jam pengasapan berlangsung.

Telur asin asap yang telah disimpan dari 23 hari (B1), 30 hari (B2) dan 37 hari (B3), tidak mempengaruhi kadar protein yang dihasilkan. Hal ini disebabkan oleh sempurnanya proses pengasapan terhadap telur asin karena komponen-komponen asap yang menempel pada kerabang telur bersifat sebagai antibakteri. Komponen asap tersebut berasal dari hasil pembakaran sabut kelapa. Yefrida *dkk.* (2008) menjelaskan bahwa komponen asap hasil pembakaran sabut kelapa terdiri dari fenol 25,99%, asam asetat 42,00% yang berfungsi sebagai antoksidan dan antibakteri. Fenol yang terkandung dari hasil pembakaran sabut kelapa sangat tinggi. Adawyah (2008) menambahkan bahwa adanya senyawa fenol dalam senyawa asap bersifat bakteriostatik yang tinggi sehingga menyebabkan bakteri tidak berkembang biak, fungisidal sehingga jamur tidak tumbuh. Berbeda tidak nyatanya hasil kadar protein terhadap lama penyimpanan sesuai dengan hasil penelitian Marasabessy (2007), bahwa kadar protein berbeda tidak nyata pada produk ikan tongkol asap dan juga hasil dari penelitian Maruddin (2004) pada produk daging sapi asap.

Tabel 1. Rataan kadar protein telur asin asap (berat kering) dengan bahan bakar sabut kelapa (%)

Lama Pengasapan (Faktor A)	Lama Penyimpanan (Faktor B)			Rata-rata
	B1 (23 hari)	B2 (30 hari)	B3 (37 hari)	
A1 (8 jam)	52,83	50,31	43,82	48,99 ^A
A2 (10 jam)	46,90	42,17	40,25	43,10 ^B
A3 (12 jam)	40,32	40,24	38,92	39,82 ^C
A4 (14 jam)	34,16	36,90	34,74	35,27 ^D
Rata-rata	43,55	42,40	39,43	
KK (%)	7,81			

Keterangan : Superskrip dengan huruf kapital yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)

A1 : pengasapan 8 jam, A2 : 10 jam, A3 : 12 jam, A4 : 14 jam

B1 : penyimpanan 23 hari, B2 : 30 hari, B3 : 37 hari

Kadar Lemak

Rataan kadar lemak telur asin asap berdasarkan perhitungan berat kering (BK) pada lama pengasapan (faktor A) dan lama penyimpanan (faktor B) yang berbeda terlihat pada Tabel 2.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara lama pengasapan dan penyimpanan telur asin asap menggunakan bahan bakar sabut kelapa, namun, berpengaruh pada lama pengasapan (faktor A) dan lama penyimpanan (faktor B) terhadap kadar lemak telur asin asap.

Tabel 2 menunjukkan bahwa lama pengasapan (faktor A) mempengaruhi kadar lemak telur asin asap hasil penelitian. Penggunaan suhu interval 70-80°C selama proses pengasapan terhadap masing-masing perlakuan telur asin asap akan meningkatkan kadar lemak yang terdapat pada kuning telur. Selama proses pengasapan interval waktu yang berbeda yakni 8 jam (A1), 10 jam (A2), 12 jam (A3), dan 14 jam (A4) menggunakan suhu di bawah 80°C memberikan pengaruh terhadap perubahan kadar lemak pada telur asin. Hal ini disebabkan oleh semakin lamanya telur kontak dengan asap panas bersuhu 80°C menyebabkan terjadinya perubahan setelah pengasapan 14 jam. Hal ini disebabkan oleh semakin lama telur asin asap kontak dengan suhu panas 80°C menyebabkan semakin kurangnya kadar air mengakibatkan total solid meningkat, dengan meningkatnya total solid maka kadar lemak turut meningkat.

Adapun bahan bakar yang digunakan untuk pengasapan adalah sabut kelapa. Salah satu kandungan atau senyawa asap yang dihasilkan yaitu fenol, yang mengandung antioksidan memungkinkan meminimalisir pengaruh bakteri yang menyebabkan oksidasi lemak. Ditambahkan oleh Yefrida *dkk.* (2008) bahwa fenol yang terkandung dalam

senyawa asap hasil pembakaran sabut kelapa yakni 25,99%. Senyawa ini berperan dalam memberikan aroma dan antioksidan.

Senyawa fenol yang terdapat dalam asap sabut kelapa mampu mempertahankan lemak dari kerusakan. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Djaafar (2007) yang menyatakan bahwa penambahan asap cair sebagai senyawa yang berperan sebagai antioksidan yaitu fenol, menghasilkan telur asin dengan kandungan lemak omega-3 lebih tinggi dibandingkan tanpa asap cair.

Penyimpanan telur asin asap yang berbeda berpengaruh terhadap kadar lemak. Terlihat pada Tabel 2 bahwa lama penyimpanan yang baik terdapat pada lama penyimpanan 37 hari (B3) dengan kadar lemak 54,45% yang disebabkan oleh sempurnanya komponen asap yang melapisi kerabang telur, sehingga oksigen tidak dapat masuk maupun keluar. Oksigen dikenal dapat menyebabkan oksidasi lemak. Hasil penelitian dari Djaafar (2007) menyatakan bahwa senyawa yang berperan sebagai antioksidan adalah fenol. Senyawa ini dapat menghambat oksidasi lemak dengan menstabilkan radikal bebas. Kandungan senyawa fenol yang terdapat pada sabut kelapa sangat tinggi. Yefrida *dkk.* (2008) menerangkan bahwa kandungan fenol yang terdapat pada sabut kelapa 25,99% lebih tinggi dari kandungan fenol tempurung kelapa yakni 19,9%.

Adapun berbeda nyatanya kadar lemak B1 dengan B2 dengan peningkatan kadar lemak pada rata-rata lama penyimpanan (Faktor B) yakni dari lama penyimpanan 23 hari (B1) ke lama penyimpanan 30 hari (B2). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Maruddin (2004) bahwa menurunnya kadar air dapat meningkatkan total solid (kadar gizi) dari produk daging sapi asap. Kadar air daging sapi asap semakin menurun seiring dengan peningkatan periode

waktu penyimpanan (masa simpan). Ditambahkan Wulandari (2004) bahwa lama penyimpanan telur asin sangat nyata terhadap perubahan bobot telur, semakin lama telur disimpan semakin besar

kehilangan bobotnya. Sejalan dengan hasil penelitian Marabessy (2007) bahwa kadar lemak cenderung meningkat selama penyimpanan terhadap ikan tongkol asap.

Tabel 2. Rataan kadar lemak telur asin asap (berat kering) dengan bahan bakar sabut kelapa (%)

Lama Pengasapan (Faktor A)	Lama Penyimpanan (Faktor B)			Rata-rata
	B1 (23 hari)	B2 (30 hari)	B3 (37 hari)	
A1 (8 jam)	42,77	45,19	49,49	45,82 ^B
A2 (10 jam)	45,89	49,99	55,05	50,31 ^{AB}
A3 (12 jam)	49,58	50,42	57,24	52,41 ^{AB}
A4 (14 jam)	50,63	54,30	56,01	53,65 ^A
Rata-rata	47,22 ^b	49,97 ^{ab}	54,45 ^a	
KK (%)	3,38			

Keterangan : Superskrip dengan huruf kapital yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

A1 : pengasapan 8 jam, A2 : 10 jam, A3 : 12 jam, A4 : 14 jam

B1 : penyimpanan 23 hari, B2 : 30 hari, B3 : 37 hari

Nilai Organoleptik

Warna

Hasil rata-rata lama pengasapan telur asin asap dengan bahan bakar sabut kelapa dan penyimpanan terhadap nilai organoleptik untuk warna terlihat pada Tabel 3.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara lama pengasapan (faktor A) dengan bahan bakar sabut kelapa dan lama penyimpanan (faktor B) terhadap warna telur asin asap. Pada Tabel 3 terlihat dari rata-rata nilai organoleptik untuk warna telur asin asap untuk masing-masing perlakuan mempunyai deskripsi warna kuning pada telur yang sedikit mengkilap dan warna putih yang agak sedikit kecoklatan. Pada pengasapan 8 jam (A1) sampai 10 jam (A2) produk telur asin yang diasapi belum menunjukkan perubahan, setelah pengasapan yang ke 12 jam (A3) produk mulai menampakkan perubahan warna dan diikuti dengan pengasapan 14 jam (A4) perubahan warna pada produk tidak berbeda dari pengasapan A3.

Hasil uji jarak berganda *Duncan's* menunjukkan bahwa nilai organoleptik untuk warna pada telur asin asap pada lama pengasapan 8 jam tidak mempengaruhi pengasapan 10 jam, dan pengasapan 12 jam tidak mempengaruhi pengasapan 14 jam. Nilai rata-rata untuk lama pengasapan dapat dilihat berkisar antara 2,92 sampai 3,36, hal ini menunjukkan nilai rata-rata tertinggi berada pada lama pengasapan 10 jam (A2) yaitu 3,36 yang menentukan bahwa hasil tersebut disukai oleh panelis. Rataan nilai organoleptik untuk nilai warna yang terendah pada pada lama pengasapan 12 jam yaitu 2,92 dengan arti masih disukai. Peningkatan ini terjadi akibat penyerapan senyawa yang terdapat pada asap hasil dari proses pembakaran sabut kelapa mulai diserap oleh telur yang dapat merubah sebagian besar dari produk. Pada proses pengasapan selanjutnya yaitu pada lama pengasapan 14 jam (A4) tidak menunjukkan perubahan dari penampakan warna yang telah berubah dari lama pengasapan 12 jam (A3). Selama pengasapan pada putih telur menjadi agak kecoklatan yang disebabkan oleh

Tabel 3. Rataan nilai organoleptik warna telur asin asap dengan bahan bakar sabut kelapa

Lama Pengasapan (Faktor A)	Lama Penyimpanan (Faktor B)			Rata-rata
	B1 (23 hari)	B2 (30 hari)	B3 (37 hari)	
A1 (8 jam)	3,42	3,20	3,45	3,35 ^A
A2 (10 jam)	3,42	3,17	3,50	3,36 ^A
A3 (12 jam)	3,27	3,12	2,37	2,92 ^B
A4 (14 jam)	3,17	3,02	2,70	2,96 ^B
Rata-rata	3,32	3,13	3,00	
KK (%)	8,40			

Keterangan : Superskrip dengan huruf kapital yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

A1 : pengasapan 8 jam, A2 : 10 jam, A3 : 12 jam, A4 : 14 jam
 B1 : penyimpanan 23 hari, B2 : 30 hari, B3 : 37 hari

komponen asap yang masuk ke dalam telur yaitu senyawa karbonil dan fenol. Menurut hasil penelitian Suhaili *dkk.* (2010) proses pengasapan dingin akan memberikan warna coklat pada produk, hal ini disebabkan oleh kandungan karbonil. Ditambahkan hasil penelitian Yefrida *dkk.* (2008) bahwa kandungan karbonil asap dari sabut kelapa mempunyai persentase yang cukup tinggi dan berperan dalam pewarnaan. Pengaruh pengasapan dingin juga berperan penting dalam penyerapan senyawa-senyawa asap yang dapat merubah warna dari produk, hal ini karena proses pematangan yang cukup memakan waktu sehingga proses penyerapan warna dapat terjadi.

Lama penyimpanan tidak mempengaruhi nilai warna dengan rata-rata 3,32, 3,13, 3,00 masing-masing untuk penyimpanan 23 hari (B1), 30 hari (B2), 37 hari (B3) dengan arti disukai oleh panelis, hal ini disebabkan oleh penyerapan senyawa komponen-komponen asap selama pengasapan oleh telur asin asap dapat menghambat kerusakan komposisi produk oleh bakteri. Secara visual faktor warna merupakan hal yang sangat menentukan mutu bahan suatu pangan. Suatu bahan pangan yang bernilai gizi tinggi, enak dan tekstur yang sangat baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak baik.

Rasa

Hasil rata-rata lama pengasapan telur asin asap dengan bahan bakar sabut kelapa dan penyimpanan terhadap nilai organoleptik rasa terlihat pada Tabel 4.

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa lama pengasapan tidak mempengaruhi lama penyimpanan terhadap rasa telur asin asap pada masing-masing perlakuan. Hasil rata-rata lama pengasapan dari A1 sampai A4 yang terdapat pada Tabel 4 berturut-turut 3,49, 3,53, 3,47, 3,42. Hal ini menyatakan bahwa pengaruh lama pengasapan dinilai disukai oleh panelis karena rasa yang tidak begitu asin, gurih karena pengaruh komponen asap yang memberikan sedikit gurih pada rasa telur asin asap.

Lama penyimpanan dari B1 sampai B3 pada Tabel 4 berturut-turut 3,50, 3,49, 3,44, yang artinya produk disukai oleh panelis. Berdasarkan kisaran rata-rata nilai organoleptik untuk rasa pada masing-masing perlakuan yang disukai oleh panelis dapat menentukan bahwa kualitas telur asin asap belum mengalami perubahan yang berarti dengan lama pengasapan (faktor A) dan lama penyimpanan (faktor B) yang dilakukan. Selama proses pengasapan tidak menutup kemungkinan bahwa sejumlah senyawa asap dapat masuk ke dalam telur asin sehingga memberikan cita rasa yang khas

dan disukai oleh beberapa panelis. Berbeda tidak nyatanya telur asin asap dengan lama pengasapan dan penyimpanan yang berbeda disebabkan oleh tidak adanya komponen berbahaya lain yang mempengaruhi rasa, masuk ke dalam telur sehingga rasa dari telur asin asap hampir sama. Hasil penelitian Novia dan Melia (2010) uji formaldehid telur asin asap adalah negatif.

Selama pengasapan terjadi penambahan cita rasa pada produk yang disebabkan oleh komponen asap yang berinteraksi dengan produk. Adapun

komponen asap yang mempengaruhi cita rasa paroduk adalah senyawa karbonil dan asam. Menurut Yefrida *dkk.* (2008) senyawa golongan karbonil dan asam yang terdapat dalam asap sabut kelapa dengan persentase yang cukup tinggi dan berperan dalam citarasa produk. Hasil penelitian dari Djaafar (2007) menambahkan bahwa fenol yang terkandung pada senyawa asap dengan titik didih rendah merupakan antioksidan sehingga dapat menghambat oksidasi lemak dan efektif mencegah kehilangan cita rasa akibat oksidasi lemak.

Tabel 4. Rataan nilai organoleptik rasa telur asin asap dengan bahan bakar sabut kelapa

Lama Pengasapan (Faktor A)	Lama Penyimpanan (Faktor B)			Rata-rata
	B1 (23 hari)	B2 (30 hari)	B3 (37 hari)	
A1 (8 jam)	3,52	3,50	3,45	3,49
A2 (10 jam)	3,57	3,53	3,50	3,53
A3 (12 jam)	3,40	3,60	3,42	3,47
A4 (14 jam)	3,52	3,35	3,40	3,42
Rata-rata	3,50	3,49	3,44	
KK (%)	5,50			

Keterangan : A1: pengasapan 8 jam , A2 : 10 jam, A3 : 12 jam, A4 : 14 jam
B1 : penyimpanan 23 hari, B2 : 30 hari, B3 : 37 hari

Aroma

Hasil rata-rata lama pengasapan telur asin asap dengan bahan bakar sabut kelapa dan penyimpanan terhadap nilai organoleptik untuk aroma dapat dilihat pada Tabel 5. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa lama pengasapan telur asin menggunakan bahan bakar sabut kelapa tidak mempengaruhi lama pengasapan. Penyerapan aroma asap yang dimulai sejak proses pengasapan awal A1 dan tidak mengalami perubahan sampai pada lama pengasapan A4. Penyerapan aroma pada telur asin asap disebabkan oleh adanya senyawa fenol yang terserap oleh produk sebelum penutupan pori-pori pada kerabang telur oleh komponen asap lainnya sehingga ketengikan dan bau amis pada telur dapat diminimalisir. Menurut hasil penelitian Yefrida *dkk.* (2008) hasil pirolisis lignin dari sabut kelapa akan

menghasilkan senyawa fenol, senyawa ini berperan dalam memberikan aroma.

Pada Tabel 5 dapat dilihat kisaran rata-rata aroma untuk lama pengasapan berkisar antara 2,63 sampai dengan 2,80 dan lama penyimpanan berkisar dari 2,61 sampai dengan 2,86. Hal ini menerangkan bahwa rata-rata tingkat nilai kesukaan panelis menyatakan agak suka terhadap aroma khas yang terkandung pada telur asin asap. Tidak terlalu tingginya penilaian aroma disebabkan oleh aroma yang dihasilkan dari asap hasil pembakaran sabut kelapa tidak sebagus yang berasal dari asap hasil pembakaran kayu keras.

Nilai rata-rata lama pengasapan yang hampir sama dengan lama penyimpanan. Hal ini karena perubahan yang dialami produk dari lama

pengasapan awal yaitu pada A1 (8 Jam) penyerapan flavor atau aroma yang khas telah terserap ke dalam produk

dengan baik dan untuk lama pengasapan selanjutnya perubahan yang dialami oleh produk tidak begitu besar atau non signifikan.

Tabel 5. Rataan nilai organoleptik aroma telur asin asap dengan bahan bakar sabut kelapa

Lama Pengasapan (Faktor A)	Lama Penyimpanan (Faktor B)			Rata-rata
	B1 (23 hari)	B2 (30 hari)	B3 (37 hari)	
A1 (8 jam)	2,80	2,60	2,80	2,73
A2 (10 jam)	2,77	2,57	2,87	2,74
A3 (12 jam)	2,72	2,67	3,00	2,80
A4 (14 jam)	2,50	2,62	2,77	2,63
Rata-rata	2,70	2,61	2,86	
KK (%)	8,80			

Keterangan : A1: pengasapan 8 jam, A2 : 10 jam, A3 : 12 jam, A4 : 14 jam
B1: penyimpanan 23 hari, B2 : 30 hari, B3 : 37 hari

Tekstur

Hasil rata-rata lama pengasapan telur asin asap dengan bahan bakar sabut

kelapa dan penyimpanan terhadap nilai organoleptik untuk tekstur dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan nilai organoleptik tekstur telur asin asap dengan bahan bakar sabut kelapa

Lama Pengasapan (Faktor A)	Lama Penyimpanan (Faktor B)			Rata-rata
	B1 (23 hari)	B2 (30 hari)	B3 (37 hari)	
A1 (8 jam)	3,27	3,20	3,02	3,16
A2 (10 jam)	3,35	3,05	2,85	3,08
A3 (12 jam)	3,37	3,07	2,77	3,07
A4 (14 jam)	3,12	2,85	2,80	2,92
Rata-rata	3,28 ^A	3,04 ^{AB}	2,86 ^B	
KK (%)	7,30			

Keterangan : Superskrip dengan huruf kapital yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

A1 : pengasapan 8 jam, A2 : 10 jam, A3 : 12 jam, A4 : 14 jam
B1 : penyimpanan 23 hari, B2 : 30 hari, B3 : 37 hari

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pengasapan telur asin menggunakan bahan bakar sabut kelapa tidak mempengaruhi pengasapan (faktor A) namun, mempengaruhi lama penyimpanan (faktor B) terhadap nilai tekstur telur asin asap. Pada Tabel 6 terlihat bahwa lama pengasapan (faktor A) berpengaruh terhadap tekstur telur asin asap. Hasil rata-rata lama pengasapan dari A1 sampai A4 yang terdapat pada

Tabel 6 berturut-turut 3,16, 3,08, 3,07, 2,92, yang menunjukkan bahwa pengaruh lama pengasapan dinilai disukai oleh panelis karena tekstur pada telur asin asap telah mengalami pematangan akibat pemberian suhu panas dengan lama pengasapan yang dilakukan 8 jam, 10 jam, 12 jam, 14 jam. Adawyah (2008) menjelaskan bahwa pengasapan merupakan pengawetan dengan memanfaatkan kombinasi perlakuan pengeringan dan pemberian

senyawa kimia alami hasil pembakaran bahan bakar alami.

Hasil uji lanjut *Duncan's* menyatakan produk yang disimpan 23 hari (B1) dan 30 hari (B2) belum menampakkan perubahan, selanjutnya pada penyimpanan 37 hari (B3) produk telur asin asap menunjukkan perubahan yang berbeda dari penyimpanan awal (B1). Terjadinya perbedaan tekstur dari telur asin asap yang telah disimpan disebabkan oleh kandungan lemak dari telur asin asap. Sesuai dengan pendapat Djaafar (2007) bahwa lemak dalam telur berfungsi meningkatkan citarasa, memperbaiki tekstur dan sebagai pembawa flavor.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian kajian pengasapan dan penyimpanan yang berbeda tidak ada interaksi untuk semua perlakuan, tidak mempengaruhi rasa dan aroma, namun semakin lama pengasapan menurunkan kadar protein dan warna tetapi meningkatkan kadar lemak. Semakin lama disimpan telur asin asap, kadar lemak meningkat dan tektur menurun. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan perlakuan terbaik adalah pengasapan selama 8 jam dengan hasil analisis kadar protein 48,99%, kadar lemak 45,82%, warna 3,35 (biasa), rasa 3,49 (suka), aroma 2,73 (biasa) dan tekstur 3,16 (biasa).

Saran

Disarankan lama pengasapan telur asin asap sebaiknya selama 8 jam dan dapat disimpan sampai 37 hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih Kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian Universitas Andalas atas penyediaan dana DIPA (088/H.16/PL/DIPA/I/2009 tanggal 2 April 2009) dan semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Dinas Perkebunan Rakyat Propinsi Sumatera Barat. 2009. Luas tanaman perkebunan kelapa menurut Kabupaten/Kota di Sumatera Barat (Hektar). Badan Pusat Statistik Sumatera Barat. Padang.
- Djaafar, TF. 2007. Telur Asin Omega-3 Tinggi. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 29(4) : 4-5. <http://www.pustaka-deptan.go.id>. 01.54 am. 27/01/2010.
- Kucukgulmez, A., A.E. Kadak and M. Celik. 2010. Fatty Acid Composition and Sensory Properties of Wels Catfish (*Silurus glanis*) Hot Smoked with Different Sawdust Materials. *International Journal of Food Science & Technology*. 45(12) : 2645-2649.
- Marasabessy, I. 2007. Produksi asap cair dari limbah pertanian dan penggunaannya dalam pembuatan Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) asap. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Maruddin, F. 2004. Kualitas Daging Sapi Asap pada Lama Pengasapan dan Penyimpanan. *J. Sains & Teknologi*. ISSN 1411-4674. Agustus 2004. 4(2) : 83-90.
- Novia, D dan S. Melia. 2010. *The Effect Time of Smooking Process and Storage of Smoking Salting Egg with Material Coco Fiber for Water, pH, Bacterial Colony Forming and Formaldehyde*. Proceeding : International Seminar on Food and Agricultural Sciences 2010. 16-17 Februari 2010. AgriTech Press. ISBN 978-602-96301-0-7. Bukittinggi-Indonesia. Hal : 243-246.
- Suhaili, R., Diana dan Indrawati. 2010. The Use of Liquid Smoke as an alternative to change Traditional Smoking Process on Bilih Fish (*Mystacoleuseus padangensis*) that live in Singkarak Lake. Proceeding : International Seminar on Food and Agricultural Sciences 2010. 16-17 Februari 2010. AgriTech Press. ISBN

- 978-602-96301-0-7. Bukittinggi-Indonesia.
Hal : 134-136.
- Warisno. 2005. Membuat Telur Asin Aneka Rasa. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Wulandari, Z. 2004. Sifat Fisikokimia dan Total Mikroba Telur Itik Asin Hasil Teknik Penggaraman dan Lama Penyimpanan yang Berbeda. Jurnal Media Peternakan. 27(2) : 38-45.
- Yeprida, Kasuma, Y.P., Silvianti, R., Lucia, N., Refilda dan Indrawati. 2008. Pembuatan Asap Cair dari Limbah Kayu Suren (*Toona sureni*), Sabut Kelapa dan Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera* Linn). Jurnal Ris Kim. 1(2) : 187-191.