

SKRIPSI

**KUALITAS ORGANOLEPTIK TELUR ASIN ASAP
DENGAN LAMA PENGASAPAN PADA MEDIA
PENGASAPAN YANG BERBEDA**

OLEH :

ANGGA RIPALDO
180102006



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2022**

**KUALITAS ORGANOLEPTIK TELUR ASIN ASAP
DENGAN LAMA PENGASAPAN PADA MEDIA
PENGASAPAN YANG BERBEDA**

SKRIPSI

OLEH :

**ANGGA RIPALDO
180102006**

**Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar serjana peternakan
pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2022**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI TELUK KUANTAN**

Kami dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang ditulis oleh :

ANGGA RIPALDO

**Kualitas Organoleptik Telur Asin Asap dengan Lama Pengasapan pada
Media Pengasapan Yang Berbeda**

Diterima sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Peternakan

Menyetujui :

Pembimbing I

YOSHI LIA ANGGRAYNI, S.Pt., M.Si
NIDN. 1028018501

Pembimbing II

IMELDA SISKA, S.Pt, MP
NIDN. 1019099002

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

Ketua

Seprido, S.Si., M.Si

.....

Sekretaris

Pajri Anwar, S.Pt., M.Si

.....

Anggota

Yoshi Lia Anggrayni, S.Pt., M.Si

.....

Anggota

Imelda Siska, S.Pt., M.Si

.....

Anggota

Jiyanto, S.Pt., M.Si

.....

Mengetahui :

**Dekan
Fakultas Pertanian**

SEPRIDO, S.Si, M.Si
NIDN : 1025098802

**Ketua
Program Studi Peternakan**

YOSHI LIA ANGGRAYNI, S.Pt., M.Si
NIDN. 1028018501

Tanggal Lulus : 21 Juli 2022

KUALITAS ORGANOLEPTIK TELUR ASIN ASAP TERHADAP LAMA PENGASAPAN DENGAN MEDIA PENGASAPAN YANG BERBEDA

Angga Ripaldo, di bawah bimbingan Yoshi Lia Anggrayni dan Imelda Siska
Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Kuantan Singingi, Teluk Kuantan 2022

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh menggunakan media pengasapan tempurung kelapa dan ampas tebu, dan lama pengasapan yang berbeda terhadap kualitas organoleptik (warna yolk, warna albumen, aroma, rasa, tekstur, kemasiran dan kesukaan) telur asin asap. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November 2021 sampai dengan Januari 2022, bertempat di Laboratorium Dasar Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi Kabupaten Kuantan Singingi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis sensori uji hedonik. Perlakuan pada penelitian ini adalah A= 1. Media Tempurung Kelapa, 2. Media Ampas Tebu; B = 1. Lama Pengasapan 6 jam, 2. Lama Pengasapan 8 Jam, 3. Lama Pengasapan 10 Jam. Parameter penelitian adalah uji organoleptik pada atribut warna yolk, warna albumen, aroma, rasa, tekstur, tingkat kemasiran dan tingkat kesukaan telur asin asap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengasapan menggunakan media tempurung kelapa dan ampas tebu dengan lama pengasapan yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap warna yolk, aroma, tekstur, kemasiran, dan kesukaan telur asin asap. Tetapi sangat berpengaruh nyata ($P<0,01$) terhadap warna albumen dan rasa. Perlakuan terbaik yaitu perlakuan A2B3 dengan media pengasapan tempurung kelapa dan lama pengasapan 10 jam.

Kata Kunci : *Tempurung Kelapa, Ampas Tebu, Organoleptik, Telur Asin Asap, Lama Pengasapan*

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah dipanjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga dapat diselesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Kualitas Organoleptik Telur Asin Asap Terhadap Lama Pengasapan Dengan Media Pengasapan Yang Berbeda”. skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi.

Ucapan terima kasih ditujukan kepada:

1. Bapak Pajri Anwar, S.Pt., M.Si selaku Ketua Program Studi Peternakan
2. Bapak Seprido, S.Si, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian
3. Ibu Yoshi Lia Anggrayni, S.Pt., M.Si selaku dosen pembimbing I
4. Ibu Imelda Siska, S.Pt., MP selaku Pembimbing II
5. Kepada pihak Ristekdikti yang telah memberikan beasiswa bidikmisi.
6. Dan Teman-Teman Seperjuangan yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan selama penentuan judul dan penulisan skripsi ini.
7. Ucapkan kepada kedua orang tua tercinta yang senantiasa memberikan arahan, nasehat, perhatian, doa tulus, dukungan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dengan keterbatasan yang ada, penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan usulan penelitian ini agar dapat bermanfaat bagi kita semua

Teluk Kuantan, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Hipotesis.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Telur Itik	6
2.2 Telur Asin	9
2.3 Batok Kelapa/ Tempurung Kelapa.....	11
2.4 Ampas Tebu	14
2.5 Asap	16
2.6 Uji Organoleptik.....	18
III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat	20
3.2 Alat dan Bahan	20
3.3 Metode Penelitian	20
3.4 Analisis Data	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Warna Yolk pada Telur Asin	24
4.2 Warna Albumen pada Telur Asin	26
4.3 Aroma pada Telur Asin	28
4.4 Rasa pada Telur Asin	30
4.5 Tekstur pada Telur Asin.....	32
4.4 Kemasiran pada Telur Asin.....	34
4.5 Kesukaan pada Telur Asin	36
V. PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perbandingan Kandungan Gizi Telur Puyuh, Telur Ayam Dan Telur Itik	8
2. Komposisi Asap dari Tempurung Kelapa.....	13
3. Komponen-Komponen Terdapat pada Asap.....	16
4. Hasil Penilaian Atribut Sensori Telur Asin Asap	23
5. Daftar Sidik Ragam.....	23
6. Warna Yolk pada Telur Asin	24
7. Warna Albumen pada Telur Asin	26
8. Aroma pada Telur Asin.....	28
9. Rasa pada Telur Asin	30
10. Tekstur pada Telur Asin.....	32
11. Kemasiran pada Telur Asin.....	34
12. Kesukaan pada Telur Asin	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi dan Anatomi Telur Itik dan Morfologi Telur Itik...	7
2. Batok Kelapa/Tempurung Kelapa.....	12
3. Ampas Tebu	14
4. Lay Out Telur Asin Asap	22

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar	Halaman
1. Lembar Kuisisioner Penilaian Organoleptik Telur Asin Asap.....	43
2. Warna Yolk pada Telur Asin Asap	44
3. Warna Albumen pada Telur Asin Asap	46
4. Aroma pada Telur Asin Asap.....	48
5. Rasa pada Telur Asin Asap	50
6. Tekstur pada Telur Asin Asap.....	52
7. Kemasiran pada Telur Asin Asap	54
8. Kesukaan pada Telur Asin Asap	56
9. Dokumentasi Penelitian	58

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Telur adalah salah satu sumber protein hewani yang memiliki rasa yang lezat dan bergizi tinggi. Selain itu, telur mudah diperoleh dan harganya relatif murah. Telur dapat dimanfaatkan sebagai lauk, bahan pencampur berbagai makanan, tepung telur, obat, dan lain sebagainya. Nilai tertinggi telur terdapat pada bagian kuningnya. Kuning telur mengandung asam amino esensial serta mineral seperti: besi, fosfor, sedikit kalsium, dan vitamin B kompleks. Sebagian protein (50%) dan semua lemak terdapat pada kuning telur. Adapun putih telur yang jumlahnya sekitar 60 % dari seluruh bulatan telur mengandung 5 jenis protein dan sedikit karbohidrat. Kelemahan telur yaitu memiliki sifat mudah rusak, baik kerusakan alami, kimiawi maupun kerusakan akibat serangan mikroorganisme melalui pori-pori telur (Nurrahmawati, 2011).

Kerusakan tersebut meliputi kerusakan yang nampak dari luar dan kerusakan yang baru dapat diketahui setelah telur pecah. Ciri-ciri telur yang sudah busuk: dilihat dari luar kulit tampak retak, terlihat keruh bila dilihat dengan sinar terang, mengapung bila dimasukkan ke dalam air, bersuara bila digoyangkan. Bila dilihat setelah telur dipecah putih dan kuning telur bercampur menjadi satu, dan berbau busuk, sehingga proses pengawetan merupakan salah satu cara mengatasi kelemahan telur tersebut (Warsidi, 2008).

Telur asin merupakan salah satu produk awetan dan sekaligus hasil olahan telur yang mempunyai masa simpan lama dan mempunyai rasa asin (Yusuf, 2007). Telur asin bila dibandingkan dengan telur segar, hampir tidak ada perubahan nilai gizi yang berarti akibat proses pengasinan. Kenaikan gizi

yang cukup berarti terlihat pada kadar kalsiumnya, yaitu dari 56 mg pada telur itik segar menjadi 120 mg pada telur itik asin (Suprapti, 2002)

Adapun salah satu cara memperpanjang umur simpan telur asin adalah dengan cara dilakukan pengasapan sehingga dapat memperpanjang masa simpannya sampai 1 bulan (Novia *et al.*, 2012). Pengasapan adalah proses memasak yang biasa dilakukan dengan menggunakan kayu atau bahan lain yang mengandung selulosa dan lignin seperti tempurung kelapa, ampas tebu, serbuk kayu jati, sekam, sabut kelapa, tongkol jagung dan sebagainya (Soeparno, 2005).

Pengasapan merupakan salah satu cara pengawetan yang paling tua, namun pada perkembangannya pengasapan lebih ditekankan pada kualitas sensori atau organoleptik dari pada efek pengawetanya (Djaafar, 2007). Proses pengasapan pada telur merupakan salah satu cara untuk mengawetkan telur dalam jangka waktu yang lama, hal ini dikarenakan oleh asap menutup pori-pori yang terdapat pada telur (Jaelani dan Zakir, 2018).

Telur asap adalah proses lanjutan dari pengasinan telur. Perbedaan telur asin asap dengan telur asin rebus hanya pada proses akhir yaitu di rebus dan di asap. Pengasapan telur selama 12 jam. Pengasapan dapat dilakukan dengan metode dingin atau dengan metode panas (Ahmad *et al.*, 2016). Cara pengolahan telur dengan metode pengasapan dinilai dapat memberikan rasa yang unik dan spesifik (Widyastuti *et al.*, 2012), sehingga bisa menambah nilai jual telur asin. Jika saat ini telur asin bisa dihargai Rp 2500-3000, maka telur asin asap dihargai Rp 5000 bahkan lebih. Pengasapan juga dapat memperpanjang masa simpan (Simanjuntak *et al.*, 2013), sehingga dapat digunakan untuk kepentingan distribusi

sampai ke pelosok daerah. Hingga saat ini produk telur itik asap masih belum lazim dijumpai dan belum banyak penelitian mengenai produk ini. Hasil penelitian Kucukgulmez *et al.*, (2010) bahan bakar lain sebagai alternatif berurutan dari yang terbaik dalam pengasapan panas telur asin adalah tempurung kelapa, ampas tebu, serbuk gergaji batang lemon, poplar, tongkol jagung, *oak*, dan *vine*.

Pengasapan dapat menggunakan kayu yang bertekstur keras dan menghasilkan asap yang banyak dan tahan lama apabila dibakar seperti tempurung kelapa. Tempurung kelapa kerap kali dibuang begitu saja, secara fisiologis bagian tempurung merupakan bagian yang paling keras dibandingkan dengan bagian kelapa lainnya. Struktur yang keras disebabkan oleh silikat (SiO_2) yang cukup tinggi kadarnya pada tempurung kelapa, tempurung kelapa memiliki komposisi kimia mirip dengan kayu, mengandung lignin, pentosa, dan selulosa. Hasil penelitian (Tanu *et al.*, (2014) dengan menggunakan media tempurung kelapa menunjukkan bahwa pada lama pengasapan 180 menit telah dapat memperpanjang masa simpan sampai hari ke 22, warna lebih menarik coklat kehitaman, bau amis pada telur asin hilang, berbau khas asap dan masih layak untuk dikonsumsi karena total koloni bakteri masih di bawah Standar Nasional Indonesia (SNI).

Selain tempurung kelapa media yang memiliki asap yang banyak dan bau yang khas adalah ampas tebu atau lazimnya disebut bagasse, adalah hasil samping dari proses ekstraksi (pemerahan) cairan tebu. Pemilihan ampas tebu (*Saccharum officinarum*) sebagai bahan baku utama asap karena memiliki kandungan selulosa sebanyak 50%, hemisolulosa 25%, dan lignin 25% (Hermiati *et al.*,

2010) yang serupa dengan kandungan pada kayu keras. Apabila senyawa hemiselulosa, selulosa, dan lignoselulosa dibakar maka akan menghasilkan senyawa-senyawa seperti fenol, furan, karbonil, dan asam beserta turunannya (Sulistiyowati *et al.*, 2013). Kelebihan dengan menggunakan asap ampas tebu adalah dinilai dapat memberikan rasa yang unik dan spesifik (Widiastuti *et al.*, 2012). Disamping itu, juga dapat memperpanjang masa simpan (Simanjuntak *et al.*, 2013), sehingga dapat digunakan untuk kepentingan distribusi sampai ke pelosok daerah.

Asil peneitian Jaelani (2018), tentang pengaruh lama pengasapan dengan menggunakan tempurung kepala dan sabut kelapa terhadap kualitas organoleptik telur asin asap, dengan nilai rata-rata warna putih telur 2,40 dengan lama pengasapan 48 jam, 3,70 warna yolk dengan lama pengasapan 48 jam, bau dengan skor 2,80 dengan lama pengasapan 42 jam, 5,30 dengan nilai rasa dan lama pengasapan 54 jam dan tekstur 2,95 dengan lama pengasapan 42 jam yang mana dari parameternya dapat disimpulkan semakin lama pengasapan maka kadar air akan semakin berkurang dan semakin lama pengasapan akan mempengaruhi jumlah bakteri dikarenakan asap yang melekat pada komponen telur menutupi kerabang telur sehingga bakteri tidak dapat berkembang biak. Selain itu pengasapan juga dapat meningkatkan kualitas organoleptik yang terdiri dari warna, aroma, tekstur dan citarasa.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis bermaksud telah melakukan penelitian dengan judul “Kualitas Organoleptik Telur Asin Asap Terhadap Lama Pengasapan Dengan Media Pengasapan Yang Berbeda”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh lama pengasapan dan jenis media tempurung kelapa dan ampas tebu terhadap kualitas organoleptik telur asin asap?

1.3 Tujuan

Untuk mengetahui pengaruh lama pengasapan dan media pengasapan terhadap kualitas organoleptik telur asin asap.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat meningkatkan kualitas organoleptik telur asin asap dengan lama pengasapan dan media pengasapan yang berbeda.
2. Dapat memberikan informasi ilmiah bahwa limbah ampas tebu dapat digunakan sebagai salah satu media pengasapan telur asin asap dan dapat memberikan cita rasa yang khas pada produk.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Telur Itik

Telur sebagai salah satu produk peternakan unggas yang bergizi tinggi dan sangat dibutuhkan oleh tubuh, karena merupakan sumber protein, asam lemak vitamin dan mineral. Telur adalah salah satu sumber protein hewani yang memiliki rasa yang lezat. Selain itu telur mudah diperoleh dan harganya relative murah. Ada bermacam- macam jenis telur unggas yang dikonsumsi, diantaranya telur ayam, telur bebek, dan telur puyuh Lukito *et al.*, (2012).

Telur merupakan salah satu bahan makanan yang bernilai gizi tinggi bagi pertumbuhan dan perkembangan manusia. Telur merupakan bahan pangan asal hewan yang mempunyai daya pengawet alamiah yang paling baik, karena memiliki suatu pelindung kimia dan fisis terhadap infeksi mikroba. Mekanisme ini sebenarnya dibuat untuk melindungi embrio unggas sehingga terjamin pertumbuhannya sampai telur menjadi anak unggas (Astawan, 2008).

Telur itik yang paling banyak di konsumsi salah satunya adalah telur bebek. Telur bebek sebagai bahan pangan yang cukup sempurna mengandung zat gizi tinggi yang mudah di cerna, kaya protein lemak dan zat- zat gizi lain yang dibutuhkan tubuh. Kandungan protein dalam telur bebek sangat tinggi. Yakni 13,1 gram per 100 gram dibandingkan dengan telur ayam 12,8 gram. Telur bebek memiliki sifat yang mudah rusak, baik kerusakan alami, kimiawi, maupun akibat serangan mikroorganisme melalui pori- pori cangkang telur (Warisno, 2005). Berikut ini merupakan gambar anatomi dan morfologi telur itik;



Gambar 1 Morfologi dan Anatomi Telur Itik dan Morfologi Telur Itik hasil penelitian mahasiswa, 2022

Telur itik merupakan telur hasil ternak unggas itik. Telur itik memiliki bobot dan ukuran rata-rata lebih besar dibandingkan dengan telur ayam. Telur itik ada 2 jenis yaitu telur yang berwarna biru dan telur berwarna putih. Masing-masing telur ini dihasilkan oleh jenis bebek yang berbeda (Muchtadi *et al.*, 2010). Struktur morfologi dan anatomi telur itik dimulai dari pembentukan kuning telur (yolk) didalam ovarium. Kuning telur yang telah sempurna akan masuk ke lorong saluran telur. Apabila terjadi pembuahan selanjutnya kuning telur akan bergerak menuju magnun dilapisi dengan putih telur (albumen) dan menuju saluran istmus untuk pembentukan selaput. Sehingga terjadilah pembentukan cangkang telur itik yang berwarna biru. Pigmen yang berperan dalam pembentukan cangkang telur pada telur itik ini adalah pigmen sianin yang responsive menghasilkan warna cangkang biru dan hijau (Supriyadi, 2009).

Telur itik rata-rata lebih berat dibandingkan dengan telur ayam (telur ayam antara 55-60 gram sedangkan telur bebek antara 65-70 gram). Kulit telur bebek lebih tebal dibandingkan dengan telur ayam, jumlah porinya juga lebih sedikit dengan membran dalam yang lebih tebal pula. Hal ini memungkinkan lebih lambat berlangsungnya proses dehidrasi sehingga telur bebek dapat bertahan lebih lama dalam penyimpanan. Daya simpan telur bebek kira-kira 20% lebih lama

dibandingkan dengan daya simpan telur ayam dalam kondisi lingkungan yang sama (Suprapti, 2002).

Telur itik merupakan salah satu sumber protein hewani yang memiliki rasa yang lezat, mudah dicerna, dan bergizi tinggi. Telur itik umumnya berukuran besar dan memiliki warna kerabang putih sampai hijau kebiruan. Rata-rata bobot telur itik adalah 60-75 gram (Resi, 2009). Kulit telur itik lebih tebal bila dibandingkan dengan telur ayam, membran dalam yang lebih tebal, dan pori-pori pada kulit telur juga lebih banyak pula. Telur itik memiliki kekurangan dari telur lainnya yaitu aroma amis yang kuat, sehingga masyarakat tidak langsung dikonsumsi melainkan diolah menjadi telur asin (Yulianto, 2011). Perbandingan kandungan gizi telur puyuh, telur ayam dan telur itik disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Kandungan Gizi Telur Puyuh, Telur Ayam dan Telur Itik

Kandungan gizi per 100 gram	Telur puyuh	Telur ayam ras	Telur itik
Energi (kkal)	158,00	143,00	185,00
Protein (g)	13,05	12,58	12,81
Total lemak (g)	11,09	9,94	13,77
Karbohidrat (g)	0,41	0,77	1,45
Kalsium/Ca (mg)	64,00	53,00	64,00
Besi/Fe (mg)	3,65	1,83	3,85
Magnesium/Mg (mg)	13,00	12,00	17,00
Fosfor/P (mg)	226,00	191,00	220,00
Kalium/K (mg)	132,00	134,00	222,00
Natrium/Na (mg)	141,00	140,00	146,00

Sumber: USDA, 2007.

Telur itik memiliki keunggulan dari telur-telur unggas yang lain antara lain kaya akan mineral, vitamin B6, asam pantotenat, tiamin, vitamin A, vitamin E, niasin, dan vitamin B12. Namun selain memiliki beberapa keunggulan, telur itik

juga mempunyai kekurangan dibandingkan dengan telur unggas lainnya diantaranya kandungan asam lemak jenuh yang tinggi sehingga merangsang peningkatan kolesterol didalam darah. Kadar kolesterol telur itik hampir dua kali lipat dibandingkan dengan telur ayam (USDA, 2007).

Telur itik memiliki kualitas yang baik apabila kulit dan isi telur dalam keadaan baik. Menurut Sudaryani (2003), kualitas telur secara keseluruhan ditentukan oleh kualitas isi telur dan kualitas kulit telur. Kualitas isi telur dikategorikan dalam keadaan baik apabila tidak terdapat bercak atau noda pada putih dan kuning telur, kondisi putih telurnya kental dan tebal, warna kuning telur tidak pucat serta posisi kuning telur di tengah. Kualitas isi telur dapat dilihat melalui peneropongan cahaya (*Candling*) atau alat teropong khusus. Sedangkan kualitas kulit cangkangnya meliputi bentuk telur oval, warna kulit telur yang hijau, ketuhan, memiliki kulit cangkang tebal, tekstur kulit, dan kebersihan kulit.

2.2. Pengasinan Telur

Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut dengan pengawetan. Pengawetan merupakan cara untuk mempertahankan kualitas telur, menjaga telur bebek supaya tidak rusak dan memperpanjang masa simpan telur bebek. Pengawetan telur bebek yang paling sederhana yaitu dengan cara pengasinan atau diolah menjadi telur asin (Lukito *et al.*, 2012). Pengasinan merupakan salah satu upaya mengawetkan telur bebek, mengurangi bau amis dan menciptakan bau khas. Proses pengasinan telur yang umum dilakukan masyarakat dengan menggunakan garam dapur sebagai bahan pengawetnya. Garam merupakan factor utama dalam proses pengasinan telur yang berfungsi sebagai bahan pengawet

untuk mencegah pembusukan telur, sehingga meningkatkan daya simpannya (Prihantari, 2010).

Telur asin adalah telur segar yang diolah dalam keadaan utuh, diawetkan sekaligus diasinkan dengan menggunakan garam, dimana garam kandungan dapat menghambat perkembangan mikroorganisme sehingga telur dapat disimpan lebih lama. Syarat telur yang diasinkan adalah telur yang masih segar dan baru, sudah dibersihkan, kulit telur masih utuh tidak retak, dan sebelum pengasinan telur harus diampelas untuk memudahkan proses pengasinan (Warisno, 2005).

Metode pengasinan meliputi metode pengasinan basah dan metode kering. Pengasinan dengan metode kering dilakukan dengan penutupan kulit telur dengan dua tumbukan batu bata dan garam dalam bentuk adonan pasta, pengasinan dengan metode perendaman dengan cara merendamkan telur dengan larutan garam (Ramadhani, Thohari dan Evanuarini, 2017).

Pemilihan bahan baku sangat penting untuk diperhatikan. Telur bebek yang akan digunakan untuk pembuatan telur asin haruslah telur yang masih baru dengan umur 10 jam kurang atau maksimal 48 jam. Hal ini untuk menghasilkan telur asin yang bermutu. Telur bebek yang besar mempunyai cangkang lebih tipis dari yang kecil. Sedangkan jika menggunakan garam, maka pilih garam yang kristal garamnya tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil. Jika kristal garamnya terlalu kecil, maka garam tidak sempurna masuk ke dalam telur (Sari *et al.*, 2015).

Dipilih telur bebek yang bermutu baik, kemudian dicuci dan dibersihkan dari kotoran yang melekat. Kemudian telur dikeringkan menggunakan lap agar proses dapat berjalan lebih cepat. Seluruh permukaan telur diampelas secara merata agar pori-porinya terbuka. Proses selanjutnya

membuat adonan pengasin, yaitu dengan membuat campuran abu gosok:garam:air. Selain abu gosok dapat juga digunakan pula serbuk bata merah sebagai media pengasin dengan pembuatan campuran yang sama serbuk bata merah: garam: air. Setelah adonan pengasin tercampur rata, setiap telur dibungkus dengan adonan secara merata dengan tebal ± 2 mm. Kemudian telur disimpan dalam ember plastik selama 20 hari dan diletakkan pada ruang terbuka. Setelah selesai telur dibersihkan dan dipastikan telur tetap dalam keadaan utuh dan bagus (Warsono, 2005 dalam Yuniati, 2011).

2.3. Batok Kelapa/ Tempurung Kelapa

Tanaman kelapa merupakan tanaman yang sering dijumpai diseluruh pelosok Nusantara dan hasilnya sangat melimpah. Daging dari buah kelapa banyak dimanfaatkan untuk bahan pembuatan minyak dan untuk bahan tambahan makanan sedangkan tempurungnyadibuang begitu saja dan menjadi limbah pada lingkungan. Saat ini pemanfaatan limbah tempurung kelapa masih terbatas pada industri-industri mebel dan kerajinan rumah tanggayangbelum diolah menjadi produk teknologi. Untuk itu dilakukan inovasi-inovasi bahan pencampuran beton, untuk diuji coba agar bahan penyusun nya menjadi lebih ekonomis dengan mengganti bahan tersebut dengan bahan lainnya termasuk dengan bahan pemanfaatan limbah yang ada disekitar kita, dan hal tersebut terdapat dapat memberikan alternatif untuk pemanfaatan limbah limbah yang tidak termanfaatkan secara optimal. Berikut ini merupakan gambar Batok Kelapa/Tepurung Kelapa:



Gambar 2 Batok Kelapa/Tempurung Kelapa hasil penelitian mahasiswa, 2022

Tempurung kelapa memiliki sifat difusi termal yang baik yang diakibatkan oleh tingginya kandungan selulosa dan lignin yang terdapat di dalam tempurung. Tempurung kelapa yang akan dijadikan briket harus tempurung yang berasal dari kelapa yang sudah tua, kering dan bersih dari pengotor seperti serabut, tanah ataupun pasir yang menempel pada tempurung karena akan berpengaruh pada saat proses karbonisasi dan pada mutu briket yang dihasilkan. Tempurung yang basah akan menimbulkan banyak asap pada saat dilakukankarbonisasi. Proses karbonisasi dilakukan dengan sistem suplai udara terbatas dengan tujuan agar tidak terjadi pembakaran lebih lanjut pada tempurung kelapa sehingga rendemen arang yang diperoleh tinggi karena terbentuk arang secara sempurna dan hanya menyisakan sedikit abu (Maryono, 2013).

Tempurung kelapa adalah bagian dari buah kelapa yang berupa endokrap, bersifat keras, dan di selimuti oleh sabut kelapa biasanya tempurung kelapa di gunakan sebagai bahan kerajinan, bahan bakar, dan briket. Pada bagian pangkal tempurung kelapa terdapat 3 titik lubang tumbuh (ovule) yang menunjukkan bahwa bakal buah asalnya berlubang 3 dan yang tumbuh biasanya 1 buah saja. Tempurung kelapa memiliki komposisi kimia mirip dengan kayu, mengandung lignin, pentosa, dan selulosa. Tempurung kelapa dalam

penggunaan biasanya digunakan sebagai bahan pokok pembuatan arang dan arang aktif. Hal tersebut dikarenakan tempurung kelapa merupakan bahan yang dapat menghasilkan nilai kalor sekitar 6.500 – 7.600 Kkal/g. Untuk proses pengujian nilai kalor pada tempurung kelapa yaitu dengan menggunakan alat bomb calorimeter, selain memiliki nilai kalor yang cukup tinggi, tempurung kelapa juga cukup baik untuk bahan arang aktif (Triono, 2006)

Buah kelapa yang sudah tua memiliki bobot sabut (35%), tempurung (12%), endosperm (28%) dan air (25%). Tempurung kelapa adalah salah satu bahan karbon aktif yang kualitasnya cukup baik dijadikan arang aktif. Bentuk, ukuran dan kualitas tempurung kelapa merupakan hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan arang aktif. Kualitas tempurung kelapa dan proses pembakaran sangat menentukan rendemen karbon aktif yang dihasilkan Secara fisologis, bagian tempurung merupakan bagian yang paling keras dibandingkan dengan bagian kelapa lainnya. Struktur yang keras disebabkan oleh silikat (SiO₂) yang cukup tinggi kadarnya pada tempurung kelapa tersebut. Berat dan tebal tempurung kelapa sangat ditentukan oleh jenis tanaman kelapa. Berat tempurung kelapa ini sekitar (15 –19) % dari berat keseluruhan buah kelapa, sedangkantebalnya sekitar (3 –5) mm².(Erliza *et al.*. 2008). Komposisi asap tempurung kelapa dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Komposisi Asap dari Tempurung Kelapa.

No	Komposisi	Persentase (%)
1	Lignin (C ₆ H ₁₀ O ₅)	29,40
2	Pentosan (C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁)	27,70
3	Selulosa (C ₆ H ₁₀ O ₅)	26,60
4	Air (H ₂ O)	8,00
5	Abu (Na ₂ CO ₃)	0,60
6	Nitrogen (N)	0,10

Sumber : Bledzki *et al.*, (2010) dalam Esmar Budi (2012).

2.4. Ampas Tebu

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum*) merupakan tanaman perkebunan semusim yang di dalam batangnya terdapat gula dan merupakan keluarga rumput-rumputan (graminae) seperti halnya padi dan jagung (Plantamor, 2012). Menurut Taringan dan Sinulingga (2006), tanaman tebu yang telah dikenal, pada umumnya merupakan hasil pemuliaan antara tebu liar (*saccharum spontaneum* atau galgah) dan tebu tanam (*Saccharum officinarum*) atau hasil berbagi jenis tebu. Berikut ini merupakan gambar ampas tebu:



Gambar 3 Ampas Tebu Kelapa
hasil penelitian mahasiswa, 2022

Ampas tebu adalah suatu residu atau limbah padat yang berasal dari proses pengilingan maupun ekstraksi cairan tebu (*Saccharum oficinarum*) dan di setiap produksi selalu menghasilkan limbah yang disebut ampas tebu. Limbah ini banyak mengandung serat dan gabus, memiliki aroma yang segar dan mudah dikeringkan sehingga tidak menimbulkan bau busuk (Ghafur, 2010). Limbah ampas tebu jika tidak dimanfaatkan dengan baik akan mengganggu lingkungan sekitar (Roni *et al.*, 2015). Ampas tebu yang berlimpah tersebut telah dimanfaatkan sebagai bahan bakar ketel uap (pesawat untuk memproduksi uap pada suatu jumlah tertentu setiap jamnya dengan suatu tekanan dan suhu tertentu) dimana energi yang dihasilkan dimanfaatkan sebagai pembangkit listrik tenaga uap (Prasetyo A., 2009).

Ampas tebu sebagian besar mengandung ligno-cellulose. Panjang seratnya antara 1,7 sampai 2 mm dengan diameter sekitar 20 mikro, sehingga ampas tebu ini dapat memenuhi persyaratan untuk diolah menjadi papan-papan buatan. Ampas mengandung air 48–52%, gula rata-rata 3,3% dan serat rata-rata 47,7%. Serat ampas tidak dapat larut dalam air dan sebagian besar terdiri dari selulosa, pentosan dan lignin (Husin, 2007).

Pemanfaatan limbah arang tebu sebagai media karbon aktif juga telah dikaji untuk mengetahui potensi pada pemanfaatan media adsorben dengan kandungan silica 9,78% dan carbon 90,22%. Ampas tebu terdiri dari cellulose 50%, hemicelluloses 25%, dan lignin 25%. Struktur amorphous atau mikrokristalin pada karbon aktif terdiri dari karbon bebas dan memiliki internal surface. Karena struktur pori dalam bentuk serbuk atau butiran memiliki kapasitas absorben yang baik, pada studi ini akan digunakan bahan dasar arang tebu kombinasi dengan arang kelapa untuk pembuatan karbon aktif media filter (Yerizam *et al.*, 2013)

Menurut Agustina (2008), ampas merupakan limbah pertama yang dihasilkan dari proses pengolahan industri gula tebu, volumenya mencapai 35-40% dari tebu giling. Ampas terdiri dari air, serat, dan padatan terlarut dalam jumlah relatif kecil. Serat ampas tidak dapat larut dalam air dan sebagian besar terdiri dari selulosa, pentosan, dan lignin. Ampas tidak dapat langsung diaplikasikan ke lahan pertanian karena nisbah C/N ampas yang tinggi. Apabila diaplikasikan langsung maka akan terjadi imobilisasi unsur hara dalam tanah. Tingginya nisbah C/N pada ampas ini menyebabkan bahan tersebut lama terdekomposisi.

2.4. Asap

Asap adalah suatu jenis suspensi koloid yang mengandung partikel-partikel padat, partikel cair dan uap yang dihasilkan secara komersial dengan membakarkayu dibawah kondisi yang terkontrol terutama tanpa adanya udara, asap memiliki sifat sebagai pengawet. Fenol yang dikandungnya memiliki sifat bakteriostatik yang tinggi sehingga menyebabkan bakteri tidak berkembang baik, fungisidal sehingga jamur tidak tumbuh, dan antioksidan sehingga cukup berperan mencegah oksidasi (Andawyah, 2007)

Tabel 3. Komponen-Komponen yang Terdapat pada Asap

Asam	Fenol	Karbonil	Hidrokarbon
Asam formiat	Siringols	Formaldehid	Benzperin
Asam asetat	Guatakols	Propionaldehid	Benzateracen
Asam butirat	Cresols	Furfuraldehid	Indene
Asam ovalik	Xlylenols	Octal aldehid	Napithalin
Asam vanilic		Acrolein	Sulbene
Asam fentalic		Metal etil keton	phenanthren

Sumber: Andawyah, 2007.

Komponen-komponen yang memegang peranan penting dalam proses pengasapan adalah komponen karbonil, asam-asam organik, alkohol, beberapa gas, dan hidrokarbon, termasuk senyawa-senyawa benzene. Senyawa turunan benzene lebih banyak bersifat toksik dan karsinogenik dimana residunya dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan anemia dan leukemia. Batas penerimaan benzene dalam tubuh manusia tidak lebih dari 10 ppm, dan pada masa mendatang akan direvisi menjadi 1 ppm.

Semua senyawa yang terkandung didalam asap ikut menentukan karakteristik flavor telur asap. Selama pengasapan, komponen asap diserap

oleh permukaan produk dan air interstisial didalam produk telur asap. Aldehid, keton, fenol, dan asam-asam organik dari asap memiliki daya bakteristatik atau bakterisidal pada daging asap. Jadi daging asap mempunyai stabilitas yang lebih besar dan masa simpan yang lebih lama. (Soeparno, 2005).

Fungsi komponen asap adalah sebagai berikut: 1. Fenol berfungsi sebagai antioksidan, antimikroba, dan membentuk cita rasa. 2. Alkohol memiliki fungsi utama membentuk cita rasa, selain itu sebagai antimikroba. 3. Asam-asam organik fungsi utamanya untuk mempermudah pengupasan selongsong, di samping itu sebagai antimikroba. 4. Karbonil memiliki fungsi untuk membentuk warna dan citarasa spesifik 5. Senyawa hidrokarbon memiliki fungsi negatif karena bersifat karsinogenik (Addaninggar, 2009).

Pengasapan merupakan cara pengolahan atau pengawetan dengan memanfaatkan kombinasi perlakuan pengeringan dan pemberian senyawa kimia alami dari hasil pembakaran bahan bakar alami. Melalui pembakaran akan terbentuk senyawa asap dalam bentuk uap dan butiran-butiran tar serta dihasilkan panas. Senyawa asap tersebut menempel pada ikan dan terlarut dalam lapisan air yang ada di permukaan tubuh ikan, sehingga terbentuk aroma dan rasa yang khas pada produk dan warnanya menjadi keemasan atau kecoklatan (Adawyah, 2007).

Panas yang dihasilkan dari pembakaran kayu menyebabkan terjadinya proses pengeringan. Selain akibat panas, proses pengeringan terjadi karena adanya proses penarikan air dari jaringan tubuh ikan oleh penyerapan berbagai senyawa kimia yang berasal dari asap (Adawyah, 2007).

Pengasapan merupakan cara pengawetan dengan menggunakan asap yang berasal dari pembakaran kayu atau bahan organik lainnya. Pengasapan dilakukan dengan tujuan: a. untuk mengawetkan bahan dengan memanfaatkan bahan-bahan alam b. untuk memberi rasa dan aroma yang khas

2.5. Organoleptik

Penilaian organoleptik yang disebut juga penilaian indera atau penilaian sensorik merupakan suatu cara penilaian yang sudah sangat lama dikenal dan masih sangat umum digunakan. Metode penilaian ini banyak digunakan karena dapat dilaksanakan dengan cepat dan langsung. Dalam beberapa hal penilaian dengan indera bahkan memiliki ketelitian yang lebih baik dibandingkan dengan alat ukur yang paling sensitif. Penerapan penilaian organoleptik pada prakteknya disebut uji organoleptik yang dilakukan dengan prosedur tertentu. Uji ini akan menghasilkan data yang penganalisisan selanjutnya menggunakan metode statistika (Soekarto, 2012).

Indera yang berperan dalam uji organoleptik adalah indera penglihatan, penciuman, pencicipan, peraba dan pendengaran. Panel diperlukan untuk melaksanakan penilaian organoleptik dalam penilaian mutu atau sifat-sifat sensorik suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrumen atau alat. Panel ini terdiri atas orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat dari suatu komoditi. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis.

Pengukuran yang dilakukan identifikasi warna, rasa, aroma, dan tekstur. Indera yang berperan dalam pengujian organoleptik, karakteristik suatu produk dan melatih panca indera untuk mengenal jenis-jenis rangsang. Organoleptik dilakukan dengan uji hedonik atau uji kesukaan dilakukan untuk

memilih suatu produk di antara produk lain. Panelis diminta mengungkapkan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau ketidaksukaannya. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya amat sangat suka, sangat suka, suka, dan agak suka (Setyaningsih, Aprianto, dan Sari, 2010).

Warna Warna merupakan sifat pada produk yang dapat dipandang sebagai sifat fisik (obyektif) dan sifat organoleptik (subjektif). Warna ditentukan oleh adanya sinar sebagai sumber penerangan yang menyinari, kondisi lingkungan benda, dan kondisi subjek yang melihat. Warna hampir dimiliki semua produk padat dan cair. (Setyaningsih, Aprianto, dan Sari, 2010).

Aroma Aroma atau bau pada makanan ditentukan melalui panca indra penghidu. Manusia mampu membedakan sekitar enam belas juta jenis bau. Umumnya bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak terdapat pada empat bau utama yaitu harum, asam, tengik, dan hangus. (Setyaningsih, Aprianto, dan Sari, 2010).

Tekstur Tekstur merupakan sifat yang penting dalam penentuan pada mutu pangan. Tekstur setiap produk pangan memiliki perbedaan yang sangat luas dalam sifat dan strukturnya. Tekstur makanan berkaitan dengan indra peraba, baik di tangan maupun di dalam mulut. (Setyaningsih, Aprianto, dan Sari, 2010).

Rasa Rasa lebih banyak melibatkan panca indra lidah. Penginderaan rasadapat dibagi menjadi empat yaitu rasa asin, asam, manis dan pahit. Rasa suatu makanan dapat dikenali dan dibedakan oleh kuncup-kuncup cecapan yang terletak pada papila yaitu bagian noda merah jingga pada lidah. (Setyaningsih, Aprianto, dan Sari, 2010).

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November 2021- Januari 2022 bertempat di Laboratorium Dasar Fakultas Peternakan Universitas Islam Kuantan Singingi

3.2 Alat dan Bahan

Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah baskom, sendok, saringan, mangkok, pisau, timbangan analitik, panci, tungku pembakaran media, tissue, toples, ampas dan label.

Bahan

Bahan yang digunakan adalah 240 butir telur itik, garam halus sebanyak 3 kg, batok kelapa/tempurung kelapa, ampas tebu, batu bata sebanyak 6 kg dan air secukupnya.

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode analisis sensori uji hedonik dengan 6 perlakuan. Adapun perlakuan pada penelitian adalah :

- A. =
 - 1. Media Tempurung Kelapa
 - 2. Media Ampas Tebu
- B. =
 - 1. Lama Pengasapan 6 Jam
 - 2. Lama Pengasapan 8 Jam
 - 3. Lama Pengasapan 10 Jam

3.3.2 Prosedur Penelitian

3.3.2.1 Persiapan Bahan

Memilih telur berumur 1 hari dari itik yang sehat (itik yang sehat memiliki telur yang berkualitas), kemudian telur dibersihkan dari kotoran yang menempel pada kerabang telur menggunakan amplas. Setelah itu, telur dicuci bersih dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan.

3.3.2.2 Pembuatan Adonan Pengasinan

Bahan yang digunakan adalah batu bata merah yang dihancurkan dengan cara menumbuk. Batu bata halus dicampurkan dengan garam dengan perbandingan batu bata : garam yaitu 2:1 (1500 gram : 750 gram) dan diberi ir sedikit supaya bisa merekat pada telur kemudian telur itik yang telah dibalut dengan adonan tebalnya kira-kira 5 mm pengasinan di peram selama 7 hari. (Hasrah, 2017)

3.3.2.3 Pembuatan telur asin Asap

Telur itik yang diperam selama 7 hari dibersihkan dari adonan yang melekat pada telur itik dengan air, kemudian telur asin mentah yang sudah dibersihkan di kukus selama \pm 1 jam dengan api sedang. Setelah telur asin matang, telur asin dipindahkan tungku pengasapan yang telah terisi media pengasapan yang di bakar, untuk ukuran tungku adalah 30cm x 30 cm yang telah di sesuaikan dengan besarnya oven yakni 40cm x 50 cm. Pengasapan telur asin dilakukan sesuai dengan perlakuan, dimana pengasapan dilakukan dari perlakuan terakhir yaitu dengan lama pengasapan 10 jam, 8 jam 6 jam dan media pengasapan tempurung kelapa dan ampas tebu. Adapun kode perlakuan yaitu A1B4, A2B4, A1B3, A2B2, A2B2, A1B1 dan A1B1. Kemudian telur asin asap

yang telah di asap selanjutnya dilakukan uji organoleptik. Kemudian telur asin di simpan pada suhu ruang sesuai perlakuan kama penyimpanan dan media pengasapan. Setelah itu telur asin asap di analisis dengan uji organoleptik secara hedonik. Dimana penulis tidak terlatih sebanyak 30 orang diminta untuk memberikan penilaian atribut sensori telur asin asap. Berikut lay out penyimpanan telur asil asap:

A1B2	A2B1	A1B1
A1B3	A2B3	A2B2

Gambar 4. Lay out Telur Asin Asap

3.3.3 Parameter yang diukur

Parameter yang diamati pada penelitian Uji organoleptik dilakukan menggunakan metode sensori yang terdiri dari atribut warna yolk, warna abumen, aroma, rasa, tekstur, tingkat kemasiran, dan tingkat kesukaan. Pengujian dilakukan oleh 30 orang panelis tidak terlatih digunakan untuk menguji kesukaan preference test dan bukan untuk uji perbedaan karena menyangkut tingkat kesukaan maka semakin besar jumlah anggota panelis, hasilnya akan semakin baik Kartika *et al.*, (2012). Kriteria penilaian pengujian sebagai berikut:

1. Sangat tidak suka
2. Tidak suka
3. Agak suka
4. Suka
5. Sangat suka

3.4 Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini akan di analisis yang menggunakan analisis sesuai uji hedonik dengan 6 perlakuan. Hasil penilaian ditabulasi dalam

suatu tabel, untuk kemudian dilakukan analisis ANOVA (*Analisis Of Variance*). Apabila hasil ANOVA menunjukkan nilai F hitung berbeda nyata, maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji sebaran Duncan's multiple Range (DMRT) (Setyaningsih *et al.*, 2010). Model hasil penilaian dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini :

Tabel 4. Hasil Penilaian Atribut Sensori Telur Asin Asap.

Penalis	A1B3	A2B3	A1B2	A2B2	A1B1	A2B1
1						
2						
3						
4						
Dst						
Total						

Tabel 5. Daftar Sidik Ragam

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
Contoh Panelis					
Error					
Total					

Analisis sidik ragam :

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \text{Total}^2 / \sum \text{Panelis} \times \sum \text{sampel}$$

$$\text{JK Sampel} = \sum \text{kuadrat total} / \sum \text{panelis} - \text{FK}$$

$$\text{JK Panelis} = \text{JK total tiap panelis} / \sum \text{Sampel} - \text{FK}$$

$$\text{JK Total} = \text{JK tiap respon} - \text{FK}$$

$$\text{JK error} = \text{JK total} - \text{JK sampel} - \text{JK panelis}$$

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Warna Yolk pada Telur Asin Asap

Hasil penilaian warna yolk telur asin asap dengan media dan lama pengasapan yang berbeda dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Nilai Rataan Warna Yolk Telur Asin Asap

Perlakuan	Penilaian Rata-Rata
A1B1	2,93
A1B2	3,03
A1B3	3,10
A2B1	3,23
A2B2	3,30
A2B3	3,47
Rataan	3,17

Keterangan : 1. Sangat tidak suka 2. Tidak suka 3. Agak suka 4. Suka 5. Sangat suka

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa media pengasapan tempurung kelapa dan ampas tebu, dengan lama pengasapan yang berbeda lama pengasapan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap nilai warna yolk telur asin asap. Nilai rata-rata warna yolk pada telur asin dari yang tertinggi hingga terendah yaitu A2B3 = 3,47, A2B2 = 3,30, A2B1 = 3,23, A1B3 = 3,10, A1B2 = 2,03, A1B1 = 2,93. Tingginya nilai rata-rata pada perlakuan A2B3 (3,47) dikarenakan penyerapan senyawa karbonil dan fenol yang terdapat pada asap hasil dari proses pembakaran mulai diserap oleh telur yang dapat merubah warna yolk dan diduga kuning telur semakin masir dan semakin terlihat minyak yang keluar dari kuning telur akibat pemanasan pada saat pengasapan (Listya, 2008). Dan panelis agak menyukai warna kuning telur asin pada perlakuan A2B3, karena telur asin dengan lama pengasapan 10 jam memiliki warna lebih tua dan mencolok (*orange*) dari telur asin A1B1.

Peningkatan warna yolk terjadi akibat penyerapan senyawa komponen asap yang masuk ke dalam telur yaitu senyawa karbonil dan fenol yang terdapat pada asap hasil dari proses pembakaran tempurung kelapa dan ampas tebu mulai diserap oleh telur yang dapat merubah sebagian besar dari warna yolk. Menurut Yefrida, *et al.* 2018 bahwa kandungan karbonil asap dari tempurung kelapa mempunyai persentase yang cukup tinggi dan berperan dalam pewarnaan dan kandungan aldehyd yang terkandung didalam asap tebu menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara merusak lapisan dinding sel bakteri pada bagian komponen peptidoglikan dan mengganggu DNA bakteri sehingga bakteri tidak dapat bertahan lama dan telur asap dapat di simpan dengan lama karena semakin lama pengasapan semakin lama pula daya penyimpanan telur asap (Rachmawati dan Herumurti, 2015).

Selain penyerapan senyawa karbonil dan fenol, lamanya waktu pengasapan menyebabkan terjadinya pengurangan kadar air pada telur asin yang diasapkan. Pengaruh pengasapan 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. Menurut Adawyah (2007), panas yang dihasilkan dari pembakaran kayu menyebabkan terjadinya proses pengeringan. Selain akibat panas, proses pengeringan terjadi karena adanya proses penarikan air dari bahan oleh penyerapan berbagai senyawa kimia yang berasal dari asap.

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.

4.2. Warna Albumen pada Telur Asin Asap

Hasil penilaian warna albumen telur asin asap dengan media dan lama pengasapan yang berbeda dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 7. Nilai Rataan Warna Albumen Telur Asin Asap.

Perlakuan	Penilaian Rata-Rata
A1B1	2,57 ^A
A1B2	3,00 ^A
A1B3	3,17 ^B
A2B1	3,13 ^B
A2B2	3,37 ^B
A2B3	3,27 ^B
Rataan	3.08

Keterangan: Superskrip dengan huruf kapital yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berpengaruh sangat nyata ($P > 0,01$). Kriteria penilaian : 1. Sangat tidak suka 2. Tidak suka 3. Agak suka 4. Suka 5. Sangat suka

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa media pengasapan dengan tempurung kelapa dan ampas tebu, dengan lama pengasapan yang berbeda lama pengasapan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap warna albumen telur asin asap. Nilai rata-rata hasil penialian warna albumen telur asin asap dari yang tertinggi hingga yang terendah yaitu A2B2 = 3,37, A2B3 = 3,27, A1B3 = 3,17, A2B1= 3,13, A1B2 = 3,00, dan A1B1= 2,27. Peningkatan nilai rata-rata pada perlakuan A2B2 (3,37) ini terjadi akibat penyerapan senyawa yang terdapat pada asap hasil dari proses pembakaran ampas tebu dengan lama pengasapan 8 jam mulai diserap oleh telur yang dapat merubah sebagian besar dari warna albumen yang dihasilkan .Perubahan warna putih telur ini diduga akibat penetrasi asap yang masuk ke putih telur kental melalui pori-pori kerabang telur.

Nilai rata-rata untuk lama pengasapan dapat dilihat berkisar antara 3,37 sampai 3,27, hal ini menunjukkan nilai rata-rata tertinggi berada pada lama pengasapan 8 jam (A2B2) yaitu 3,37 yang menentukan bahwa hasil tersebut agak disukai oleh panelis. Rataan nilai organoleptik untuk nilai warna yang tidak berbeda jauh dari nilai rata-ratanya pada lama pengasapan 10 jam yaitu 3,27 dengan arti masih disukai.

Lama pengasapan tidak secara drastis merubah warna putih telur namun terlihat putih telurnya menjadi putih krem. Hal ini dikarenakan kandungan komponen fenol yang terkandung di asap yang bereaksi dengan putih telur kental yang menentukan bahwa hasil tersebut disukai oleh panelis. Putih telur yang berwarna putih krem disebabkan oleh kandungan asap tempurung kelapa dan ampas tebu sama-sama memiliki kandungan fenol dan formaldehid, formaldehid bisa dihasilkan dari pembakaran bahan yang mengandung karbon dan terkandung dalam asap, formaldehid awalnya disintesis oleh kimiawan Rusia Aleksandr Butlerov tahun 1859, tapi diidentifikasi oleh Hoffman tahun 1867. Menurut Susilawati (2007), senyawa asam organik pada asap bisa memberi warna, sedangkan fenol dan formaldehid berfungsi sebagai pengawet.

Ditambahkan hasil penelitian Yefrida *et al.*, (2008) bahwa kandungan karbonil asap dari tempurung kelapa mempunyai persentase yang cukup tinggi dan berperan dalam pewarnaan. Pengaruh pengasapan 80°C semakin lamanya telur kontak dengan asap panas menyebabkan terjadinya perubahan setelah pengasapan 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.

4.3. Aroma pada Telur Asin Asap

Hasil penilaian aroma telur asin asap dengan media dan lama pengasapan yang berbeda dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Nilai Rataan Aroma Telur Asin Asap

Perlakuan	Penilaian Rata-Rata
A1B1	2,83
A1B2	2,93
A1B3	2,97
A2B1	3,07
A2B2	3,17
A2B3	3,33
Rataan	3.12

Keterangan : 1. Sangat tidak suka 2. Tidak suka 3. Agak suka 4. Suka 5. Sangat suka

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa media pengasapan tempurung kelapa dan ampas tebu, dan lama pengasapan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap nilai aroma telur asin asap. Nilai rata-rata hasil penilaian aroma telur asin asap dari yang tertinggi hingga yang terendah yaitu A2B3 = 3,33, A2B2 = 3,17 , A2B1 = 3,07, A1B3 = 2,37, A1B2 = 2,93, A1B1 = 2,83. Hal ini disebabkan karena penyerapan flavor atau aroma yang khas pada nilai rata-rata pada perlakuan A2B3 (3,33) semakin lama waktu pengasapan berdampak pada bau khas telur asap semakin tercium aroma/flavor telah terserap kedalam telur asin dengan baik. Dan panelis agak menyukai telur asin asap yang di asapi dengan lama pengasapan 10 jam dengan media ampas tebu karena bau amis pada telur itik asin berkurang dan aroma khas asap yang di hasilkan oleh ampas tebu lebih wangi dibandingkan telur asin yang di asapi selama 6 jam yang bau amisnya masih menyengat.

Kondisi ini menunjukkan bahwa pengasapan pada 8 dan 10 jam pada media ampas tebu mampu memperbaiki rasa telur asin asap dibandingkan 6

jam. Hal ini sesuai dengan penelitian Nursiwi *et al.*, (2013) bahwa semakin lama pengasapan maka akan menyebabkan flavor asap pada telur asin juga akan semakin tinggi.

Perbedaan aroma telur dengan lama pengasapan oleh ampas tebu dan tempurung kelapa adalah penyerapan flavor atau aroma yang khas pada ampas tebu dan lebih banyak nya asap yang di hasilkan oleh pembakaran ampas tebu bersenyawa pirolisis lignin dan senyawa fenol, telah terserap ke dalam produk dengan baik, senyawa ini berperan dalam memberikan aroma dan untuk lama pengasapan selanjutnya perubahan yang dialami oleh produk tidak begitu besar atau non signifikan.

Zuraida (2008) menyatakan bahwa komponen senyawa fenol yang berperan dalam pembentukan aroma adalah siringol yang dapat memberikan bau terhadap produk yang diberikan. Aroma atau bau makanan banyak sangkut pautnya dengan alat panca indra hidung dan tidak tergantung pada penglihatan. 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

Bau khas telur asap yang dihasilkan pada pembakaran yang menghasilkan asap masuk kedalam bagian dalam telur melalui pori-pori kerabang telur dan menempel pada bagian dalam telur baik putih dan kuning telur. Senyawa kimia utama yang terdapat di dalam asap antara lain adalah asam formiat, asetat, butirrat, kaprilat, vanilat dan asam siringat, dimetoksifenol, metil glikosidal, furfural, metanol, etanol, asetaldehid, diasetil, aseton dan 3,4 benzipiren (Soeparno, 2005). Fretheim *et al.*, (2008) dalam Darmaji (2009)

menyatakan asap memiliki senyawa fenol yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri, selain itu dalam asap cair juga terdapat urotropin sebagai turunan dari piridin dan senyawa pirolignin yang juga berperan menghambat pertumbuhan bakteri (Nursiwi *et al.*, 2013).

4.4. Rasa pada Telur Asin Asap

Hasil penilaian rasa telur asin asap dengan media dan lama pengasapan yang berbeda dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 9. Nilai Rataan Rasa Pada Telur Asin Asap

Perlakuan	Penilaian Rata-Rata
A1B1	2,97 ^A
A1B2	3,13 ^A
A1B3	3,23 ^B
A2B1	3,30 ^B
A2B2	3,43 ^B
A2B3	3,50 ^B
Rataan	3,26

Keterangan: Superskrip dengan huruf kapital yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$). Kriteria penilaian : 1. Sangat tidak suka 2. Tidak suka 3. Agak suka 4. Suka 5. Sangat suka

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa media pengasapan dengan tempurung kelapa dan ampas tebu, dan lama pengasapan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap rasa telur asin asap. Nilai rata-rata hasil penialian rasa telur asin asap dari yang tertinggi hingga yang terendah yaitu A2B3 = 3,50, A2B2 = 3,43, A2B1 = 3,30, A1B3 = 3,23, A1B2 = 3,13, A1B1 = 2,97. Tingginya nilai rata-rata pada perlakuan A2B3 (3,50) dikarenakan 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, rasa telur asin asap yang yang di asapi selama 10 jam agak disukai panelis dibandingkan telur asin yang di asapi selama 6 jam karena rasanya yang tidak terlalu asin dan tidak terasa aroma asap, adapun komponen asap yang

mempengaruhi cita rasa produk adalah senyawa karbonil dan asam yang terkandung pada ampas tebu. Menurut Yefrida *et al.*, (2008) senyawa golongan karbonil dan asam yang terdapat dalam asap dengan persentase yang cukup tinggi dapat mempengaruhi cita rasa produk.

Selain kandungan senyawa, ampas tebu menghasilkan banyak asap yang lebih tanah lama saat pengasapan sehingga memberikan aroma dan rasa yang khas pada telur asin. Hal ini sesuai dengan penelitian Nursiwi *et al.*, (2013) bahwa semakin lama pengasapan maka akan menyebabkan flavor asap pada telur asin juga akan semakin tinggi, Menurut Yefrida *et al.*, (2008) senyawa golongan karbonil dan asam yang terdapat dalam asap dengan persentase yang cukup tinggi dapat mempengaruhi cita rasa produk.

Dalam Nursiwi (2013), senyawa fenol yang berperan dalam pembentukan flavor asap pada tempurung kelapa adalah guaikol, 4-metil guaikol, dan 2,6-dimetoksi fenol. Guaikol memberikan rasa asap sementara siringol memberi aroma asap. Hasil penelitian Djaafar (2007) mendapatkan bahwa fenol yang terkandung pada senyawa asap dapat menghambat oksidasi lemak dan efektif mencegah kehilangan cita rasa akibat oksidasi lemak. Selain komponen fenol, asap cair juga mengandung asam organik dan karbonil yang berperan sebagai antibakteri, antijamur dan koagulan sehingga dapat menyebabkan daya tahan produk lebih baik (Jayanudin & Suhendi, 2012).

Rasa merupakan salah satu faktor penentu mutu pada produk asapan karena akan berpengaruh terhadap penerimaan konsumen. Dengan semakin tinggi konsentrasi asap cair maka flavor asap yang terbentuk juga semakin tinggi. Demikian juga dengan semakin lamanya waktu pengasapan maka semakin tinggi

pula flavor asap yang terbentuk karena akan semakin banyak komponen fenol yang masuk ke dalam telur.

4.5. Tekstur pada Telur Asin Asap

Hasil penilaian tekstur telur asin asap dengan media dan lama pengasapan yang berbeda dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 10. Nilai Rataan Tekstur Telur Asin Asap

Perlakuan	Penilaian Rata-Rata
A1B1	2,80
A1B2	3,03
A1B3	3,13
A2B1	3,20
A2B2	3,27
A2B3	3,57
Rataan	3.16

Keterangan : 1. Sangat tidak suka 2. Tidak suka 3. Agak suka 4. Suka 5. Sangat suka

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa media pengasapan tempurung kelapa dan ampas tebu, dan lama pengasapan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap nilai tekstur telur asin asap. Nilai rata-rata hasil penialian tekstur telur asin asap dari yang tertinggi hingga yang terendah A2B3 = 3,57, A2B2 = 3,27, A2B1 = 3,20, A1B3 = 3,13, A1B2 = 3,03, A1B1 = 2,80. Tingginya nilai rata-rata pada perlakuan A2B3 (3,57) dikarenakan tekstur tersebut dipengaruhi oleh menurunnya kadar air telur yang disebabkan adanya proses pengasapan dan osmosis yaitu garam mampu menarik air untuk keluar dari telur sehingga garam mampu menembus ke dalam telur. Garam dan air yang masuk ke dalam putih telur atau disebut proses difusi akan mempengaruhi kekenyalan dari putih telur, hal ini sesuai dengan pendapat Budiman *et al.*,(2012) bahwa tingkat kekenyalan yang cenderung semakin meningkat disebabkan karena pengaruh kadar air, kadar air yang sedikit akan menghasilkan tekstur yang kenyal. Selain itu, penyebab

kekenyalan menurut Hidayat (2007) bahwa semakin tinggi suhu dan lama waktu pemasakan dengan cara pengasapan, maka protein telur terkoagulasi semakin cepat berubah bentuk menjadi gel dan lama kelamaan berubah menjadi padat dan kenyal.

Asap mengandung senyawa fenol yang dapat membentuk ikatan hidrogen di dalam air sehingga meningkatkan kapasitas pengikatan air pada telur lebih baik dan bertekstur sehingga agak disukai oleh panelis. Lama pengasapan 10 jam telur asin mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur, hal ini menunjukkan bahwa semakin lama pengasapan maka semakin bertekstur yang dihasilkan dan semakin lama penyimpanan maka tekstur semakin menurun. Parameter organoleptik tekstur sangat berkaitan dengan rasa yang ditimbulkan.

Telur yang di asap lebih lama sudah menampakkan perubahan karena lama sudah berpengaruh tidak nyata terhadap tekstur telur. Tekstur dari telur asin asap yang di asapi dapat berubah. Perubahan ini dapat terjadi karena kandungan lemak dari telur asin asap, jika lemak semakin berkurang maka akan terjadi perubahan tekstur, namun dalam penelitian ini hal tersebut belum terjadi. Sesuai dengan pendapat Djaafar (2007) bahwa lemak dalam telur berfungsi meningkatkan cita rasa, memperbaiki tekstur dan sebagai pembawa flavor. Asap pada telur mengandung senyawa fenol yang dapat membentuk ikatan hidrogen di dalam air sehingga meningkatkan kapasitas pengikatan air pada telur asin (Martinez et al., 2003).

4.6. Tingkat Kemasiran pada Telur Asin Asap

Hasil penilaian tekstur telur asin asap dengan media dan lama pengasapan yang berbeda dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 11 Nilai Rataan Tingkat Kemasiran Telur Asin Asap

Perlakuan	Penilaian Rata-Rata
A1B1	2,63
A1B2	3,10
A1B3	3,03
A2B1	3,20
A2B2	3,37
A2B3	3,27
Rataan	3,01

Keterangan : 1. Sangat tidak suka 2. Tidak suka 3. Agak suka 4. Suka 5. Sangat suka

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa media pengasapan tempurung kelapa dan ampas tebu, dan lama pengasapan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap nilai kemasiran telur asin asap . Nilai rata-rata hasil penialian kemasiran telur asin asap dari yang tertinggi hingga yang terendah A2B2 = 3,37, A2B3 = 3,27, A2B1= 3,20, A1B2 = 3.10, A1B3= 3,10, A1B1= 2,63. Tingginya nilai rata-rata pada perlakuan A2B2 (3,37) hal ini disebabkan karena semakin lama pengasapan telur asin maka garam dan asap dari ampas tebu yang megandung senyawa fenol akan lebih mudah untuk meresap masuk melalui pori-pori telur dan kemudian menembus masuk kebagian yang pekat yaitu kuning telur yang mengakibatkan kuning telur menjadi mengeras yang dapat dikatakan masir atau berpasir. Selain itu, penentuan skor kemasiran menggunakan media yang berbeda tergantung dari preferensi yang sesuai dengan selera panelis.

Perlakuan pengasapan asin pada penelitian ini menunjukkan bahwa panelis agak menyukai kemasiran kuning telur yang berasal dari telur dengan lama pengasapan 10 jam dibandingkan lama pengasapan 6 jam, karena kandungan air di

dalam telur dengan lama pengasapan 10 jam lebih tinggi dan garam lebih mudah masuk ke dalam kuning telur sehingga kemasiran kuning telur semakin tinggi dan permukaan kuning telur yang berminyak semakin luas. Menurut Astawan (2004), kemasiran telur asin yang baik hanya mengandung minyak di bagian pinggir kuning telur dan letak kuning telur yang dikehendaki adalah ditengah-tengah.

Kandungan senyawa fenol yang terdapat pada tempurung kelapa yang membuat telur lebih masir adapun kandungan fenol pada tempurung kelapa yaitu 19,9% (Yefrida *et al.*, 2008). Kandungan fenol yang terkandung di dalam asap ampas tebu mempengaruhi perbedaan kemasiran dari telur asin asap yang telah disimpan akibat adanya kandungan lemak pada telur asin asap.

Selain kandungan yang terkandung di dalam asap, masuknya garam ke dalam kuning telur merupakan faktor penyebab terbentuknya kemasiran pada kuning telur. Suatu emulsi dapat dipecahkan dengan adanya proses pemanasan dan penambahan NaCl yaitu dengan merusak keseimbangan fase polar (protein) dan fase non polar. Protein dalam kuning telur terdiri dari protein granular dan protein plasma. Protein granular merupakan protein yang berbentuk butiran, yang terdiri dari protein dengan lemak (lipoprotein) dan protein tanpa lemak (Winarno dan Koswara, 2002).

Menurut penelitian dari Djaafar (2007), senyawa fenol sebagai antioksidan mampu menghambat oksidasi lemak dengan menstabilkan radikal bebas. Oleh sebab itu, tempurung kelapa dan ampas tebu dapat dijadikan sebagai bahan bakar terbaik untuk meningkatkan kemasiran pada telur asin asap. Selain itu, penentuan skor kemasiran menggunakan media yang berbeda tergantung dari preferensi yang sesuai dengan selera panelis.

4.7. Tingkat Kesukaan pada Telur Asin Asap

Hasil penilaian kesukaan telur asin asap dengan media dan lama pengasapan yang berbeda dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 12 Nilai Rataan Tingkat Kesukaan Telur Asin Asap

Perlakuan	Penilaian Rata-Rata
A1B1	2,90
A1B2	3,17
A1B3	3,07
A2B1	3,27
A2B2	3,03
A2B3	3,60
Rataan	3,34

Keterangan : 1. Sangat tidak suka 2. Tidak suka 3. Agak suka 4. Suka 5. Sangat suka

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa media pengasapan tempurung kelapa dan ampas tebu, dan lama pengasapan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kesukaan telur asin asap . Nilai rata-rata hasil penialian kesukaan telur asin asap dari yang tertinggi hingga yang terendah A2B3= 3,60, A2B1= 3,27, A1B2 = 3,17, A1B3 = 3,07, A2B2= 3,03% , A1B1= 2,90%. Tingginya nilai rata-rata pada perlakuan A2B3 (3,60) dengan lama pengasapan 10 jam dengan media pengasapan berupa ampas tebu menghasilkan telur asin asap beraroma wangi khas asap ampas tebu, kenyal berpasir rasa yang tidak begitu asin dan telur lebih masir hal ini diduga komponen asap ampas tebu yang bersenyawa dengan telur asin sehingga di sukai panelis secara signifikan. Sedangkan untuk telur asin asap A1B1 (2,90) dengan lama pangaasapan 6 jam yang berarti panelis menolak rasa asa pada telur asin tersebut. Ditambahkan oleh Sugitha *et al.*, (2004) pengasapan dapat juga merangsang terjadinya browning- reaction yang menimbulkan aroma enak dan menarik. Kondisi ini menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis pada produk telur asin asap dipengaruhi oleh lama pengasapan setiap media.

Perbedaan tingkat kesukaan oleh panelis bergantung dari preferensi selera dari panelis itu sendiri, sehingga belum bisa ditentukan berdasarkan jenis media pengasapan apa yang menghasilkan perbedaan yang sangat nyata. Hal ini dikarenakan umumnya tingkat kesukaan panelis semakin meningkat dengan semakin lama produk telur asin diperamkan/diasapkan.

Jadi ini merupakan salah satu cara mengetahui kesukaan konsumen sesuai pendapat Wagiyono (2003) Keinginan konsumen dapat diketahui dengan survei konsumen, untuk mengetahui apa kebutuhannya dan apa keinginannya, sebab antara kebutuhan dengan keinginan dan kemampuan yang ada pada konsumen tidak selalu sinkron. Salah satu cara mengetahui keinginan konsumen akan produk makanan dan minuman dapat dilakukan dengan uji kesukaan. Uji kesukaan ini dapat diperoleh informasi yang representatif tentang kesukaan konsumen.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Hasil analisis menunjukkan bahwa pengasapan menggunakan media tempurung kelapa dan ampas tebu dengan lama pengasapan yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap warna yolk, aroma, tekstur, kemasiran, dan kesukaan telur asin asap. Sedangkan untuk penilaian warna albumen dan rasa telur asin asap berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) dengan menggunakan media pengasapan tempurung kelapa dan ampas tebu dan lama pengasapan yang berbeda. Nilai rata-rata penilaian tiap atribut telur asin asap yaitu warna yolk A2B3 = 3,47, warna albumen A2B2 = 3,37, aroma A2B3 = 3,33, rasa A2B3 = 3,50, tekstur A2B3 = 3,57, tingkat kemasiran A2B2 = 3,37, dan tingkat kesukaan A2B3 = 3,60. Perlakuan terbaik yaitu perlakuan A2B3 dengan media pengasapan tempurung kelapa dan lama pengasapan 10 jam.

3.2. Saran

Dengan hasil penelitian ini diharapkan penelitian lanjutan untuk untuk lama pengasapan telur asin lebih dari 10 jam dan berinovasi dengan media pengasapan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina. 2008. Isolasi dan Uji Aktivitas *Selulose Mikroba Termofilik* dari Pengomposan Ampas Tebu (Ampas). Universitas Lampung.
- Ahmad, S., Khalique, A., Pasha, T. N., Mehmood, S., Hussain, K., Ahmad, S., Shaheen, M. S., Naeem, M., and M. Shafiq. 2017. *Effect of Moringa oleifera (Lam.) pods as feed additive on egg antioxidants, chemical composition and performance of commercial layers. South African Journal of Animal Science*, 47 (6): 864-874
- Astawan, M. 2008. Sehat Dengan Hidangan Hewani. Penerbit Swadaya : Depok.
- Chandra, M.A. 2014. Kualitas Telur Ayam Ras yang diperdagangkan di Pasar Tradisional Kota Pekanbaru Baru [Skripsi]. Fakultas Pertanian Dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Hal. 4-8.
- 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. 27/05/2021.
- Ghafur, A. 2010. Pengaruh Penggunaan Abu Ampas Tebu Terhadap Kuat Tekan dan Pola Retak Beton, Sumatra Utara: UNSU.
- Husin, 2007, Analisis Serat Bagas, <http://www.free.vlsm.org/>, diakses 15 Mei 2021.
- Lukito, G.A., Suwasrastuti dan Hintono.2012. Pengaruh berbagai metode pengasinan terhadap kadar NaCl, kekenyalan dandingkat kesukaan konsumen pada telur puyuh asin. *Animal Agriculture Journal*. 1 (1) : 829-838.
- Marsudin. S,2009.Pengaruh Beberapa Bahan Pengawet Nabati Terhadap Nilai Haugh Unit, Berat Dan Kualitas Telur Konsumsi Selama Penyimpanan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung.
- Maryono, Sudding dan Rahmawati.2013. Pembuatan dan Analisis Mutu Briket Arang Tempurung Kelapa Ditinjau dari Kadar Kanji.Jurnal *Chemica Vo/*. 14 Nomor 1 Juni 2013, 74 –83.
- Muchtadi, T. R, Ayustaningwarno, F dan Sugiyono. 2010. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Penerbit Alfabeta, Bandung.

- Novia . D.,I. Juliyarsi, dan G Fuadi. 2012. Kadar Protein, Kadar Lemak dan Organoleptik Telur Asin Asap Berbahan Bakar Sabut Kelapa. *Jurnal Peternakan*,9 (1) : 35 -45
- Nurrahmawati, K. 2011.Uji Protein dan Kalsium pada Telur Asin Hasil Pengasinan Menggunakan AbuPelepah Kelapa dan Perendaman Dalam Larutan Teh Berbagai Konsentrasi. Skripsi. Semarang: Institut Agama Islam Negeri Walisongo.
- Nursiwi, A., P. Darmadji dan S. Kanoni. (2013). Pengaruh Penambahan Asap Cair Terhadap Sifat Kimia dan Sensoris Telur Asin Rasa Asap. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. VI(2): 82 – 89.
- Prihantari, dkk. 2010. Pengaruh Lama Perendaman Abu Pelepah Kelapa Terhadap Sifat Fisik, Organoleptik, Daya Simpan, dan Kadar Kalsium Telur Asin.Yogyakarta : Poltekes Yogya Press.
- Plantamor. 2012. Informasi Spesies Tebu. <<http://www.plantamor.com/index.php?Plant=1165>.Diakses pada tanggal 02 Mei 2021.
- USDA. 2007. *The USDA Food Search for Windows. Human Nutrition Research Center of Agricultural Research and Service.*
- Ramadhani, P., I. Thohari., dan H. Evanuarini. 2017. Pengaruh Penambahan Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) pada Pembuatan Telur Asin terhadap Kadar Garam, Kadar Lemak, Kadar Asam Lemak Bebas (FFA) dan Warna Kuning Telur.Thesis. Universitas Brawijaya.Malang
- Rifaid. (2018). Kualitas Dan Produksi Telur Berdasarkan Umur Dan Pakan Yang Digunakan.
- Roni, et al. 2015. Penyerapan Logam Fe dengan Menggunakan Karbon Aktif dari Ampas Tebu yang Diaktifasi dengan KOH. *Jurnal. Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Riau*
- Sari, J. M. 2015. Pengaruh Pemberian Probiotik dari Mikroba Lokal terhadap Kualitas Telur yang di Simpan 10 Hari. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Simanjuntak, O. E., S. Wasito dan K. Widayaka. (2013). Pengaruh Lama Pengasinan Telur Asin Menggunakan Serabut Kelapa Terhadap Kadar Air dan Jumlah Bakteri Telur Asin Asap. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(1): 195-200.

- Soekarto, ST. 2012. Uji Organoleptik Formulasi Cookies Kaya Gizi. Depok: Universitas Indonesia
- Sudaryani, T. 2003. Kualitas Telur Cet.4. Penebar Swadaya, Jakarta
- Sutiasih, T., Yuliandri, L. A., &Falahudin, A.(2017). Pengaruh Perendaman Ekstrak Teh Hijau (*Camellia sinensis*) terhadap Nilai Susut Bobot dan Sifat Organoleptik Telur Ayam Ras. Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan 5(2), 204-210.
- Supriyadi, 2009. Panduan Lengkap Itik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprpti, Lies. 2002. Pengawetan Telur. Yogyakarta: Kanisius.
- Taringan, B. Y. dan J. N. Sinulingga.2006. Laporan Praktek Lapang Gula Sei Semayang PTPN II Sumatra Utara. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Tanu S.Y, Johanis L. R, Arnol E.M, 2014. Pengaruh pengasapan menggunakan tempurung kelapa (*cocos nucifera* l.) Terhadap aspek organoleptik dan mikrobiologi telur itik asin. Jurnal Volume 1, No. 2: 149-157. Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana.
- Triono, A. 2006. Karakteristik Briket Arang dari Campuran Serbuk Gergajian Kayu Afrika (*Maesopsis eminil Eng L*) dan Sengan (*Paraserianthes falcatarial Nielsen*) dengan Penambahan Tempurung Kelapa (*Cocos mucifera L*). [Skripsi]. Departemen Hasil Hutan. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Warsidi, E, 2008. Merintis Usaha Telur Asin. CV Sanggarbuana, Bandung.
- Warisno. 2005. Telur Asin Aneka Rasa. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Yulianto, T., 2011, Pengaruh Penambahan Ekstrak Teh Hijau, Ekstrak Daun Jamb Biji, Dan Ekstrak Daun Salam Pada Pembuatan Telur Asin Rebus Terhadap Total Bakteri Selama Penyimpanan, Surakarta : Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- Yuniati, H. (2011) ‘Efek Penggunaan Abu Gosok dan Serbuk Bata Merah Pada Pembuatan Telur Asin Terhadap Kandungan Mikroba dalam Telur’, 34(2),pp. 131–137. Available at: <https://media.neliti.com/media/publications/223485-none.pdf>. Diakses tanggal 23 Mei 2021.

Yunus, M. 2011, Teknologi Pembuatan Asap Cair dari Tempurung Kelapa Sebagai Pengawet Makanan, *Jurnal Sains dan Inovasi*, 7(1) : 53–61.

Lampiran 1. Lembar Kuisisioner Penilaian Organoleptik Telur Asin Asap Media
Tempurung Kelapa dan Ampas Tebu

FORMULIR UJI ORGANOLEPTIK
(UJI HEDONIK)

Nama :
Usia :
Tgl Pengujian :
Pekerjaan :
Paraf :
Intruksi :

Berikan penilaian terhadap atribut telur asin asap yaitu : warna yol, warna albumen, aroma, rasa, tekstur, kemasiran, kesukaan. Dimana semakin rendah nilai maka semakin rendah mutu produk. Sebaliknya semakin tinggi nilai maka semakin tinggi mutu produk. Kriteria penilaian sebagai berikut :

1. Sangat tidak suka
2. Tidak suka
3. Agak suka
4. Suka
5. Sangat suka

Kode sampel	warna		Aroma	rasa	tekstur	kemasiran	kesukaan
	Yolk	Albumen					
A1B4							
A1B4							
A1B2							
A2B2							
A2B1							
A2B1							
Komentar							

Lampiran 2. Hasil Penilaian Warna Yolc Telur Asin Asap

Panelis	Perlakuan						Total Panelis		
	A1B1	A1B2	A1B3	A2B1	A2B2	A2B3	Yi	ΣY^2	$(Yi)^2$
P1	2	4	3	2	3	4	18	58	324
P2	3	2	3	4	3	1	16	48	256
P3	2	5	2	4	3	1	17	59	289
P4	3	2	3	4	5	2	19	67	361
P5	4	3	2	2	3	5	19	67	361
P6	3	3	2	3	5	3	19	65	361
P7	2	2	4	3	2	2	15	41	225
P8	3	3	4	3	3	4	20	68	400
P9	3	2	1	4	3	2	15	43	225
P10	3	2	3	4	3	5	20	72	400
P11	4	2	3	2	5	4	20	74	400
P12	3	4	2	3	2	4	18	58	324
P13	3	3	2	4	1	4	17	55	289
P14	2	4	3	4	5	4	22	86	484
P15	3	2	3	2	1	4	15	43	225
P16	3	2	3	2	2	4	16	46	256
P17	3	2	3	2	3	4	17	51	289
P18	3	3	3	2	3	5	19	65	361
P19	3	3	2	2	3	2	15	39	225
P20	2	2	3	3	2	5	17	55	289
P21	2	2	3	4	4	5	20	74	400
P22	1	5	4	4	3	3	20	76	400
P23	5	4	3	5	4	3	24	100	576
P24	3	4	5	5	3	3	23	93	529
P25	5	3	3	4	5	4	24	100	576
P26	5	3	3	4	5	5	25	109	625
P27	1	4	5	3	5	2	20	80	400
P28	3	4	5	3	5	2	22	88	484
P29	3	5	4	2	3	3	20	72	400
P30	3	2	4	4	2	5	20	74	400
Yi	88	91	93	97	99	104	572		11134
ΣY^2	286	307	315	341	371	406	11134		
$(Yi)^2$	7744	8281	8649	9409	9801	10816	327184		
Rata-rata	2,93	3,03	3,10	3,23	3,30	3,47			

$$Fk = \frac{(572)^2}{30 \times 6}$$

$$= 1817,68$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Sampel} &= \frac{(7744)^2 + (8281)^2 + (8649)^2 + (9409)^2 + (9801)^2 + (10816)^2}{30} - Fk \\ &= \frac{327184}{30} - 1817,68 \\ &= \mathbf{8,97} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Panelis} &= \frac{(88)^2 + (91)^2 + (93)^2 + \dots + (97)^2 + (99)^2 + (104)^2}{6} - 1817,68 \\ &= \mathbf{87,31} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Total} &= \{30(286)^2 + 30(307)^2 + 30(315)^2 + 30(341)^2 + 30(371)^2 + \\ &\quad 30(406)^2\} - 1817,68 \\ &= \mathbf{7523,97} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Error} &= \text{Jkt} - \text{Jks} - \text{Jkp} \\ &= 7523,97 - 8,97 - 87,31 \\ &= \mathbf{7427,69} \end{aligned}$$

SK	db	JK	JKR	F. Hitung	F. Tabel	
					0.1	0.5
Contoh	5	8,97	1,79	0,60	3,73	2,55
Panelis	29	87,31	3,01			
Error	174	7427,69				
Total	208	7523,97				
Nilai F. Hitung lebih kecil dari nilai F. Tabel artinya data tidak berpengaruh nyata						

Lampiran 3. Hasil Penilaian Warna Albumen Telur Asin Asap

Panelis	Perlakuan						Total Panelis		
	A1B1	A1B2	A1B3	A2B1	A2B2	A2B3	Yi	ΣY ²	(Yi) ²
P1	2	3	2	3	3	4	17	51	289
P2	2	4	4	1	3	3	17	55	289
P3	3	3	2	2	4	4	18	58	324
P4	1	2	4	5	3	3	18	64	324
P5	3	4	2	3	4	4	20	70	400
P6	2	3	2	4	5	2	18	62	324
P7	3	3	4	2	4	5	21	79	441
P8	3	3	4	3	3	3	19	61	361
P9	1	3	1	4	4	2	15	47	225
P10	2	5	1	4	3	2	17	59	289
P11	3	3	4	5	4	4	23	91	529
P12	1	4	2	2	2	4	15	45	225
P13	3	4	4	2	3	3	19	63	361
P14	2	3	2	4	5	3	19	67	361
P15	1	2	4	3	3	2	15	43	225
P16	3	2	4	5	3	3	20	72	400
P17	3	3	2	1	4	5	18	64	324
P18	4	3	3	2	2	4	18	58	324
P19	2	1	3	2	3	4	15	43	225
P20	4	3	5	2	4	3	21	79	441
P21	4	3	5	2	4	3	21	79	441
P22	5	2	3	4	3	3	20	72	400
P23	4	3	4	5	3	2	21	79	441
P24	2	3	3	5	3	4	20	72	400
P25	3	2	4	2	5	3	19	67	361
P26	2	3	4	2	5	3	19	67	361
P27	1	4	3	5	2	4	19	71	361
P28	1	2	3	5	2	3	16	52	256
P29	5	5	4	3	2	2	21	83	441
P30	2	2	3	2	3	4	16	46	256
Yi	77	90	95	94	101	98	555		10399
ΣY²	237	294	335	346	365	342	10399		
(Yi)²	5929	8100	9025	8836	10201	9604	308025		
Rata-rata	2,57	3,00	3,17	3,13	3,37	3,27			

$$F_k = \frac{(555)^2}{30 \times 6}$$

$$= 1711,25$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Sampel} &= \frac{(5929)^2+(8100)^2+(9025)^2+(8836)^2+(10201)^2+(9604)^2}{30} - Fk \\ &= \frac{308025}{30} - 1711,25 \\ &= \mathbf{12,11} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Panelis} &= \frac{(77)^2+(90)^2+(95)^2+\dots+(94)^2+(101)^2+(98)^2}{6} - 1711,25 \\ &= \mathbf{23,97} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Total} &= \{30(237)^2 + 30(294)^2 + 30(335)^2 + 30(346)^2 + 30(365)^2 + \\ &\quad 30(342)^2\} - 1711,25 \\ &= \mathbf{8183,96} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Error} &= \text{Jkt} - \text{Jks} - \text{Jkp} \\ &= 8183,96 - 12,11 - 23,97 \\ &= \mathbf{8147,88} \end{aligned}$$

SK	db	JK	JKR	F. Hitung	F. Tabel	
					0.1	0.5
Contoh	5	12,11	2,42	2,93	3,73	2,55
Panelis	29	23,97	0,83			
Error	174	8147,88				
Total	208	8183,96				

Nilai F. Hitung lebih kecil dari nilai F. Tabel artinya data tidak berpengaruh nyata

Uji Lanjut : Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

$$SE = 2,63$$

P	2	3	4	5	6	7
Ranges	2,77	2,92	3,02	3,09	3,15	3,19
LSR	7,29	7,69	7,95	8,14	8,29	8,40

Perlakuan	A2B3	A2B2	A2B1	A1B3	A1B2	A1B1
Rata-rata	2,57	3,00	3,17	3,13	3,37	3,27

A2B2 - A2B3	0,43	< 0,46		A2B2 = A2B3
A1B1 - A2B3	0,70	> 0,49		A1B1 ≠ A2B3
A1B1 - A2B2	0,27	> 0,51		A1B1 ≠ A2B2
A1B1 - A2B1	0,10	< 0,52		
A1B1 - A1B3	0,13	< 0,53		A1B1 = A2B1
A1B1 - A1B2	-0,10	< 0,46		A1B1 = A1B3
				A1B1 = A1B2

	A2B3	A2B2	A2B1	A1B3	A1B2	A1B1
	2,73	2,87	3,10	3,23	3,37	3,50
Notasi	a	a	b	b	b	b

Lampiran 4. Hasil Penilaian Aroma Telur Asin Asap

Panelis	Perlakuan						Total Panelis		
	A1B1	A1B2	A1B3	A2B1	A2B2	A2B3	Yi	ΣY^2	$(Yi)^2$
P1	1	4	4	3	2	4	18	62	324
P2	4	5	2	3	3	4	21	79	441
P3	4	2	3	3	3	5	20	72	400
P4	4	3	2	2	5	4	20	74	400
P5	2	1	3	3	3	3	15	41	225
P6	2	2	4	3	5	3	19	67	361
P7	4	4	4	4	4	4	24	96	576
P8	2	2	2	2	2	2	12	24	144
P9	2	2	2	2	3	3	14	34	196
P10	2	3	3	4	5	3	20	72	400
P11	1	3	2	4	5	5	20	80	400
P12	1	4	4	4	2	3	18	62	324
P13	1	2	3	4	2	3	15	43	225
P14	2	4	3	4	4	2	19	65	361
P15	3	3	2	3	3	4	18	56	324
P16	3	2	2	2	3	4	16	46	256
P17	3	4	3	3	2	2	17	51	289
P18	3	2	2	3	2	2	14	34	196
P19	2	2	4	2	2	2	14	36	196
P20	4	2	3	4	4	2	19	65	361
P21	4	5	3	3	3	2	20	72	400
P22	1	1	3	2	3	3	13	33	169
P23	5	2	3	3	4	2	19	67	361
P24	5	4	3	5	3	4	24	100	576
P25	4	3	4	2	3	5	21	79	441
P26	4	4	4	2	4	5	23	93	529
P27	1	4	3	5	2	4	19	71	361
P28	4	3	3	2	3	3	18	56	324
P29	4	3	2	4	3	5	21	79	441
P30	3	3	4	2	3	3	18	56	324
Yi	85	88	89	92	95	100	549		10325
ΣY^2	289	292	281	308	329	366	10325		
$(Yi)^2$	7225	7744	7921	8464	9025	10000	301401		
Rata-rata	2,83	2,93	2,97	3,07	3,17	3,33			

$$Fk = \frac{(549)^2}{30 \times 6}$$

$$= 1674,45$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Sampel} &= \frac{(7225)^2 + (7744)^2 + (7921)^2 + (8464)^2 + (9025)^2 + (10000)^2}{30} - Fk \\ &= \frac{301401}{30} - 1674,45 \\ &= \mathbf{14,29} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Panelis} &= \frac{(85)^2 + (88)^2 + (89)^2 + \dots + (92)^2 + (95)^2 + (100)^2}{6} - 1674,45 \\ &= \mathbf{60,49} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Total} &= \{30(289)^2 + 30(292)^2 + 30(281)^2 + 30(308)^2 + 30(329)^2 + \\ &\quad 30(366)^2\} - 1674,45 \\ &= \mathbf{7616,31} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Error} &= \text{Jkt} - \text{Jks} - \text{Jkp} \\ &= 7616,31 - 14,29 - 60,49 \\ &= \mathbf{7541,53} \end{aligned}$$

SK	db	JK	JKR	F. Hitung	F. Tabel	
					0.1	0.5
Contoh	5	14,29	2,86	1,37	3,73	2,55
Panelis	29	60,49	2,09			
Error	174	7541,53				
Total	208	7616,31				
Nilai F. Hitung lebih kecil dari nilai F. Tabel artinya data tidak berpengaruh nyata						

Lampiran 5. Hasil Penilaian Rasa Telur Asin Asap

Panelis	Perlakuan						Total Panelis		
	A1B1	A1B2	A1B3	A2B1	A2B2	A2B3	Yi	ΣY ²	(Yi) ²
P1	1	4	4	4	3	4	20	74	400
P2	3	3	1	4	4	2	17	55	289
P3	5	1	3	4	5	4	22	92	484
P4	5	2	3	4	2	4	20	74	400
P5	1	2	4	4	2	4	17	57	289
P6	2	3	4	1	5	3	18	64	324
P7	3	4	3	5	4	3	22	84	484
P8	4	4	5	4	4	4	25	105	625
P9	1	3	3	5	4	4	20	76	400
P10	3	4	5	2	3	3	20	72	400
P11	2	3	4	5	3	4	21	79	441
P12	1	4	3	2	3	5	18	64	324
P13	4	5	5	1	2	3	20	80	400
P14	1	2	2	3	4	3	15	43	225
P15	5	2	1	1	4	4	17	63	289
P16	5	4	4	3	2	5	23	95	529
P17	3	2	3	1	2	4	15	43	225
P18	3	2	1	5	4	3	18	64	324
P19	3	4	1	4	4	4	20	74	400
P20	3	3	3	2	4	3	18	56	324
P21	5	4	3	4	2	4	22	86	484
P22	3	4	4	3	2	3	19	63	361
P23	1	4	3	4	3	3	18	60	324
P24	3	4	3	5	5	3	23	93	529
P25	5	3	4	3	4	4	23	91	529
P26	5	3	4	3	4	4	23	91	529
P27	1	4	4	3	5	2	19	71	361
P28	1	4	4	4	3	2	18	62	324
P29	5	1	4	4	3	5	22	92	484
P30	2	2	2	2	4	2	14	36	196
Yi	89	94	97	99	103	105	587		11697
ΣY²	333	326	353	375	383	389	11697		
(Yi)²	7921	8836	9409	9801	10609	11025	344569		
Rata-rata	2,97	3,13	3,23	3,30	3,43	3,50			

$$Fk = \frac{(587)^2}{30 \times 6}$$

$$= 1914,27$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Sampel} &= \frac{(7921)^2+(8836)^2+(9409)^2+(9801)^2+(10609)^2+(11025)^2}{30} - Fk \\ &= \frac{344569}{30} - 1914,27 \\ &= \mathbf{22,16} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Panelis} &= \frac{(89)^2+(94)^2+(97)^2+\dots+(99)^2+(103)^2+(105)^2}{6} - 1914,27 \\ &= \mathbf{48,82} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Total} &= \{30(289)^2 + 30(292)^2 + 30(281)^2 + 30(308)^2 + 30(329)^2 + \\ &\quad 30(366)^2\} - 1914,27 \\ &= \mathbf{7616,31} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Error} &= \text{Jkt} - \text{Jks} - \text{Jkp} \\ &= 7616,31 - 14,29 - 60,49 \\ &= \mathbf{7541,53} \end{aligned}$$

SK	db	JK	JKR	F. Hitung	F. Tabel	
					0.1	0.5
Contoh	5	22,16	4,43	2,63	3,73	2,55
Panelis	29	48,82	1,68			
Error	174	8655,33				
Total	208	8726,31				

Nilai F. Hitung lebih kecil dari nilai F. Tabel artinya data tidak berpengaruh nyata

Uji Lanjut : Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

$$SE = 2,63$$

P	2	3	4	5	6	7
Ranges	2,77	2,92	3,02	3,09	3,15	3,19
LSR	7,29	7,69	7,95	8,14	8,29	8,40

Perlakuan	A2B3	A2B2	A2B1	A1B3	A1B2	A1B1
Rata-rata	2,97	3,13	3,23	3,30	3,43	3,50
A2B2 - A2B3	0,17	< 0,46		A2B2 = A2B3		
A1B1 - A2B3	0,53	> 0,49		A1B1 ≠ A2B3		
A1B1 - A2B2	0,37	> 0,51		A1B1 ≠ A2B2		
A1B1 - A2B1	0,27	< 0,52		A1B1 = A2B1		
A1B1 - A1B3	0,20	< 0,53		A1B1 = A1B3		
A1B1 - A1B2	0,07	< 0,46		A1B1 = A1B2		
	A2B3	A2B2	A2B1	A1B3	A1B2	A1B1
	2,73	2,87	3,10	3,23	3,37	3,50
Notasi	a	a	b	b	b	b

Lampiran 6. Hasil Penilaian Tekstur Telur Asin Asap

Panelis	Perlakuan						Total Panelis		
	A1B1	A1B2	A1B3	A2B1	A2B2	A2B3	Yi	ΣY^2	$(Yi)^2$
P1	1	3	5	4	2	4	19	71	361
P2	5	2	5	5	5	3	25	113	625
P3	2	4	4	5	2	3	20	74	400
P4	1	5	4	3	2	3	18	64	324
P5	3	4	3	2	3	2	17	51	289
P6	4	4	2	3	3	4	20	70	400
P7	3	3	2	5	5	4	22	88	484
P8	3	3	3	3	4	3	19	61	361
P9	1	2	2	4	3	2	14	38	196
P10	1	2	2	3	4	5	17	59	289
P11	4	3	3	3	2	2	17	51	289
P12	1	4	2	3	3	3	16	48	256
P13	3	4	5	4	2	3	21	79	441
P14	1	3	2	2	4	4	16	50	256
P15	3	4	2	1	3	4	17	55	289
P16	1	2	3	5	5	2	18	68	324
P17	3	2	4	2	4	5	20	74	400
P18	4	3	2	1	2	3	15	43	225
P19	3	3	3	4	4	3	20	68	400
P20	4	2	4	2	3	3	18	58	324
P21	3	1	5	4	2	4	19	71	361
P22	3	5	3	5	2	5	23	97	529
P23	4	3	3	3	2	5	20	72	400
P24	4	2	3	5	4	4	22	86	484
P25	3	3	2	2	4	4	18	58	324
P26	3	4	5	2	3	4	21	79	441
P27	5	3	3	2	4	5	22	88	484
P28	1	3	4	3	5	2	18	64	324
P29	3	3	2	4	4	5	21	79	441
P30	4	2	2	2	3	4	17	53	289
Yi	84	91	94	96	98	107	570		11010
ΣY^2	282	303	330	352	352	411	11010		
$(Yi)^2$	7056	8281	8836	9216	9604	11449	324900		
Rata-rata	2,80	3,03	3,13	3,20	3,27	3,57			

$$Fk = \frac{(570)^2}{30 \times 6}$$

$$= 1805$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Sampel} &= \frac{(7056)^2 + (8281)^2 + (8836)^2 + (9216)^2 + (9604)^2 + (11449)^2}{30} - Fk \\ &= \frac{324900}{30} - 1805 \\ &= \mathbf{15,29} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Panelis} &= \frac{(84)^2 + (91)^2 + (94)^2 + \dots + (96)^2 + (98)^2 + (107)^2}{6} - 1805 \\ &= \mathbf{33,22} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Total} &= \{30(282)^2 + 30(303)^2 + 30(330)^2 + 30(352)^2 + 30(352)^2 + \\ &\quad 30(411)^2\} - 1805 \\ &= \mathbf{8817,38} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Error} &= \text{Jkt} - \text{Jks} - \text{Jkp} \\ &= 8817,38 - 15,29 - 33,22 \\ &= \mathbf{8768,87} \end{aligned}$$

SK	db	JK	JKR	F. Hitung	F. Tabel	
					0.1	0.5
Contoh	5	15,29	3,06	2,67	3,73	2,55
Panelis	29	33,22	1,15			
Error	174	8768,87				
Total	208	8817,38				
Nilai F. Hitung lebih kecil dari nilai F. Tabel artinya data tidak berpengaruh nyata						

Lampiran 7. Hasil Penilaian kemasiran Telur Asin Asap

Panelis	Perlakuan						Total Panelis		
	A1B1	A1B2	A1B3	A2B1	A2B2	A2B3	Yi	ΣY^2	$(Yi)^2$
P1	1	4	1	3	2	4	15	47	225
P2	1	2	3	5	5	5	21	89	441
P3	1	2	3	4	5	5	20	80	400
P4	4	5	3	2	1	4	19	71	361
P5	2	3	4	5	1	5	20	80	400
P6	2	3	4	4	5	1	19	71	361
P7	3	5	3	5	5	4	25	109	625
P8	3	4	5	3	3	3	21	77	441
P9	1	2	3	5	4	2	17	59	289
P10	1	4	2	3	5	4	19	71	361
P11	4	3	4	5	5	5	26	116	676
P12	4	3	4	5	5	3	24	100	576
P13	1	4	2	3	2	5	17	59	289
P14	2	5	1	2	3	4	17	59	289
P15	1	3	2	4	4	1	15	47	225
P16	3	2	1	3	2	1	12	28	144
P17	1	2	3	4	3	5	18	64	324
P18	3	2	1	2	3	3	14	36	196
P19	4	2	3	1	1	2	13	35	169
P20	3	1	4	1	5	2	16	56	256
P21	3	3	2	1	5	5	19	73	361
P22	3	1	5	4	2	4	19	71	361
P23	3	3	2	4	3	5	20	72	400
P24	5	4	3	3	2	1	18	64	324
P25	4	4	5	4	4	4	25	105	625
P26	5	3	4	2	3	2	19	67	361
P27	4	4	3	3	5	1	20	76	400
P28	1	2	3	2	1	1	10	20	100
P29	1	5	4	3	5	2	20	80	400
P30	5	3	4	1	2	5	20	80	400
Yi	79	93	91	96	101	98	558		10780
ΣY^2	265	327	317	358	405	390	10780		
$(Yi)^2$	6241	8649	8281	9216	10201	9604	311364		
Rata-rata	2,63	3,10	3,03	3,20	3,37	3,27			

$$Fk = \frac{(558)^2}{30 \times 6}$$

$$= 1729,8$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Sampel} &= \frac{(6241)^2 + (8649)^2 + (8281)^2 + (9216)^2 + (10201)^2 + (9604)^2}{30} - Fk \\ &= \frac{311364}{30} - 1729,8 \\ &= \mathbf{10,04} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Panelis} &= \frac{(79)^2 + (93)^2 + (91)^2 + \dots + (96)^2 + (101)^2 + (98)^2}{6} - 1729,8 \\ &= \mathbf{68,44} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Total} &= \{30(265)^2 + 30(327)^2 + 30(317)^2 + 30(358)^2 + 30(405)^2 + \\ &\quad 30(390)^2\} - 1729,8 \\ &= \mathbf{9121,76} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Error} &= \text{Jkt} - \text{Jks} - \text{Jkp} \\ &= 9121,76 - 10,04 - 68,44 \\ &= \mathbf{9043,28} \end{aligned}$$

SK	db	JK	JKR	F. Hitung	F. Tabel	
					0.1	0.5
Contoh	5	10,04	2,01	0,85	3,73	2,55
Panelis	29	68,44	2,36			
Error	174	9043,28				
Total	208	9121,76				
Nilai F. Hitung lebih kecil dari nilai F. Tabel artinya data tidak berpengaruh nyata						

Lampiran 8. Hasil Penilaian kesukaan Telur Asin Asap

Panelis	Perlakuan						Total Panelis		
	A1B1	A1B2	A1B3	A2B1	A2B2	A2B3	Yi	ΣY^2	$(Yi)^2$
P1	2	2	2	4	2	2	14	36	196
P2	1	3	2	3	2	3	14	36	196
P3	2	4	3	3	5	5	22	88	484
P4	2	3	3	2	4	5	19	67	361
P5	4	4	3	4	3	2	20	70	400
P6	5	3	3	2	4	2	19	67	361
P7	2	2	4	4	3	2	17	53	289
P8	2	4	3	4	5	2	20	74	400
P9	5	4	4	5	4	3	25	107	625
P10	3	2	5	3	4	4	21	79	441
P11	1	3	2	2	4	5	17	59	289
P12	4	2	3	3	2	4	18	58	324
P13	3	3	2	4	1	5	18	64	324
P14	5	2	3	2	1	4	17	59	289
P15	5	2	3	3	1	4	18	64	324
P16	2	3	4	3	5	4	21	79	441
P17	2	3	4	3	5	4	21	79	441
P18	2	3	4	3	5	4	21	79	441
P19	3	3	3	2	1	4	16	48	256
P20	3	4	2	3	1	2	15	43	225
P21	2	3	3	4	2	4	18	58	324
P22	3	3	3	3	2	4	18	56	324
P23	3	2	2	3	2	3	15	39	225
P24	3	4	4	4	5	5	25	107	625
P25	2	5	3	4	3	5	22	88	484
P26	3	4	2	3	4	3	19	63	361
P27	3	2	3	5	2	5	20	76	400
P28	3	3	4	3	5	1	19	69	361
P29	3	5	3	4	3	3	21	77	441
P30	4	5	3	3	1	5	21	85	441
Yi	87	95	92	98	91	108	571		11093
ΣY^2	289	327	300	340	341	430	11093		
$(Yi)^2$	7569	9025	8464	9604	8281	11664	326041		
Rata-rata	2,90	3,17	3,07	3,27	3,03	3,60			

$$Fk = \frac{(571)^2}{30 \times 6}$$

$$= 1811,33$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Sampel} &= \frac{(7569)^2 + (9025)^2 + (8464)^2 + (9604)^2 + (8281)^2 + (11664)^2}{30} - Fk \\ &= \frac{326041}{30} - 1729,8 \\ &= \mathbf{3,26} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Panelis} &= \frac{(87)^2 + (95)^2 + (92)^2 + \dots + (98)^2 + (91)^2 + (108)^2}{6} - 1729,8 \\ &= \mathbf{40,13} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Total} &= \{30(289)^2 + 30(327)^2 + 30(300)^2 + 30(340)^2 + 30(341)^2 + \\ &\quad 30(430)^2\} - 1729,8 \\ &= \mathbf{8161,79} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jk Error} &= \text{Jkt} - \text{Jks} - \text{Jkp} \\ &= 8161,79 - 3,26 - 40,13 \\ &= \mathbf{8118,40} \end{aligned}$$

SK	db	JK	JKR	F. Hitung	F. Tabel	
					0.1	0.5
Contoh	5	3,26	0,65	0,47	3,73	2,55
Panelis	29	40,13	1,38			
Error	174	8118,40				
Total	208	8161,79				
Nilai F. Hitung lebih kecil dari nilai F. Tabel artinya data tidak berpengaruh nyata						

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian



Telur Itik



Pencucian Telur Itik



Garam



Batu bata yang telah di haluskan



Penampuran Adonan garam dan batu bata



Pemberian air pada adonan



Pemalutan adonan dan telur



Pemeraman Telur



Perebusan Telur



Penirisan Telur Setelah di Rebus



Pengasapan Menggunakan Tempurung Kelapa



Pengasapan Menggunakan ampas tebu



Pengasapan 6 Jam Tempurung Kelapa



Pengasapan 6 Jam ampas tebu



Pengasapan 8 jam tempurung kelapa



Pengasapan 8 jam ampas tebu



Pengasapan 10 jam tempurung kelapa



Pengasapan 10 jam ampas tebu



Telur tampak dalam



Uji organoleptik bersama penalis



Uji organoleptik bersama penalis



Uji organoleptik bersama penalis

RIWAYAT HIDUP



ANGGA RIPALDO dilahirkan di Desa Teberau Panjang Kecamatan Gunung Toar Kabupaten Kuantan Singingi pada tanggal 05 Februari 1999, lahir dari pasangan Ayah Sapriyal dan Ibu Yenti Narus sebagai anak ke-1 dari 3 bersaudara. Pendidikan awal dimulai pada tahun 2005 di SDN 004 Toar, selesai pada tahun 2011/2012. Pada tahun yang sama melanjutkan studi ke SMPN 1 Gunung Toar dan selesai pada tahun 2013/2014. Tahun yang sama melanjutkan pendidikan ke SMAN 1 Gunung Toar dan lulus pada tahun 2017. Pada tahun 2018 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Prodi Peternakan Universitas Islam Kuantan Singingi.

Penulis telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di Peternakan Broiler di Desa Toar Kecamatan Gunung Toar pada tahun 2021. Penelitian telah dilakukan oleh penulis selama 1 bulan di Fakultas Pertanian. Setelah melakukan penelitian, penulis menyelesaikan penelitiannya dengan judul “Kualitas Organoleptik Telur Asin Asap Terhadap Lama Pengasapan Dengan Media Pengasapan Yang Berbeda”.