

JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI INDUSTRI PETERNAKAN

**PEMANFAATAN LIMBAH AMPAS TEBU SEBAGAI MEDIA PENGASAPAN
DALAM PEMBUATAN TELUR ASIN ASAP**

Utilization of Bagasse Waste as a Smoking Medium in Making Smoked Salted Eggs

Sri Winanda¹, Delvi Ramadhanti², Angga Ripaldo³, Shysi Santica Nopenti⁴, Yoshi Lia Anggrayni^{5*}

^{1,2,3,4,5}Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi, Kabupaten Kuantan Singingi, Riau, Indonesia.

Article history:

Received: 23-05-2025

Revised: 07-07-2025

Accepted: 20-08-2025

Corresponding author:

Yoshi Lia Anggrayni
Program Studi Peternakan Fakultas
Pertanian Universitas Islam
Kuantan Singingi
Email: liayoshi.yla@gmail.com

DOI: 10.55678/jstip.v5i2.2052

ABSTRAK: Tebu merupakan salah satu bahan baku yang mengandung gula dan dapat dinikmati secara alami. Pengolahan tebu menjadi gula menimbulkan limbah yang kurang termanfaatkan yaitu berupa ampas tebu. Ampas tebu merupakan biomassa lignoselulose dan lignin serta sejumlah kecil abu dan beberapa bahan lain. Ampas tebu memiliki sejumlah kandungan nutrisi yang penting yaitu karbohidrat, abu, lemak kasar, protein, dan serat kasar. Saat ini ampas tebu dimanfaatkan sebagai penguat material komposit, bahan tekstil, pembuatan pulp dan kertas, pakan hewan, serta sebagai bahan bakar di industri gula. Potensi limbah ampas tebu yang banyak diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu media pengasapan. Pada penelitian ini ampas tebu dimanfaatkan sebagai media pengasapan dalam pembuatan telur asin asap. Metode yang digunakan berupa uji hedonik. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui karakteristik telur asin asap berdasarkan parameter atribut sensori. Variabel penelitian yang digunakan berupa A = 1. media pengasapan dengan tempurung kelapa dan 2. Media pengasapan dengan ampas tebu; B = 1. lama penyimpanan 23 hari, 2. Lama penyimpanan 30 hari, dan 3. Lama penyimpanan 37 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa telur asin asap yang terbaik diperoleh pada A1B1 dengan hasil warna yolk 3,50, warna albumen 3,37, aroma 3,20, rasa 3,37, tekstur 3,40, tingkat kemasiran 3,27, dan tingkat kesukaan 3,30.
Kata kunci: Ampas Tebu, Telur Asin, Asap

ABSTRACT: Sugarcane is one of the raw materials that contain sugar and can be enjoyed naturally. The processing of sugarcane into sugar creates underutilized waste in the form of bagasse. Bagasse is a biomass of lignocellulose and lignin as well as a small amount of ash and some other materials. Bagasse has a number of important nutritional contents, namely carbohydrates, ash, crude fat, protein, and crude fiber. Currently, bagasse is used as reinforcement for composite materials, textile materials, pulp and paper making, animal feed, and as fuel in the sugar industry. The potential of bagasse waste is expected to be used as one of the smoking media. In this study, bagasse was utilized as a smoking medium in the manufacture of smoked salted eggs. With the hedonic test method, this study is intended to determine the characteristics of smoked salted eggs based on sensory attribute parameters. The research variables used are A = 1. smoking media with coconut shell and 2. smoking media with bagasse; B = 1. 23 days storage time, 2. 30 days storage time, and 3. 37 days storage time. The results showed that the best smoked salted eggs were obtained in A1B1 with the results of yolk color 3.50, color of albumen 3.37, the scent of 3.20, taste 3.37, texture 3.40, the saltiness 3.27, and level of preference 3.30.
Keyword: bagasse, salted egg, smoke

PENDAHULUAN

Telur itik merupakan salah satu jenis telur unggas yang dikonsumsi oleh masyarakat. Telur itik memiliki ukuran yang lebih besar daripada jenis telur lainnya, dan memiliki warna kerabang yang khas yaitu biru kehijauan. Sama halnya

dengan telur jenis lainnya, telur itik mengandung nutrisi yang lengkap dalam memenuhi kebutuhan gizi yang seimbang. Kandungan nutrisi yang penting pada telur itik adalah protein. Kandungan protein pada telur itik menurut Maulidiyah *et al.* (2020) yaitu sebesar 12,81%.

Tingginya kandungan protein pada telur itik menyebabkan telur itik segar memiliki masa simpan yang tidak tahan lama. Selain itu, telur itik memiliki aroma amis yang kurang disukai oleh masyarakat sehingga perlu penanganan lebih lanjut pada telur itik. Penanganan yang sering dilakukan oleh masyarakat yaitu pembuatan telur asin.

Telur asin merupakan metode pengawetan pada telur dengan menggunakan garam sebagai bahan pengawetnya. Pembuatan telur asin menjadikan telur itik memiliki cita rasa yang khas, aroma amis yang berkurang, dan meningkatkan nilai nutrisinya. Telur asin umumnya dibuat dengan menggunakan media berupa larutan garam atau pasta pengasinan. Menurut Novia *et al.* (2012), metode pengasinan yang dilakukan hanya dapat mempertahankan umur telur asin selama 3 hari. Upaya memperpanjang masa simpan telur asin dapat dilakukan penanganan lebih lanjut berupa pengasapan.

Pengasapan merupakan salah satu pengawetan dengan memanfaatkan asap dari beberapa jenis bahan bakar kayu atau limbah pertanian. Bahan bakar yang dapat digunakan adalah batok kelapa, sekam, serbuk gergaji, kulit kacang tanah, tongkol jagung, kayu kesambi (Novia *et al.*, 2012), serat kelapa, dan kulit kayu galem (Fajriana *et al.*, 2020). Pengasapan pada telur asin umumnya menggunakan beberapa jenis bahan bakar yang mudah dijumpai di lingkungan sekitar, tersedia dalam jumlah yang banyak, dan kurang optimal dimanfaatkan oleh masyarakat.

Hasil penelitian Tanu *et al.* (2014), pada lama pengasapan 180 menit telah dapat memperpanjang masa simpan sampai hari ke 22 dan masih layak untuk dikonsumsi dan interaksi lama pengasapan telur dengan interval waktu 120, 150, 180 menit dan lama simpan 14, 18, 22 hari tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap aspek organoleptik, 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). Kemudian hasil penelitian Novia *et al.* (2012) bahwa lama pengasapan telur asin dengan media pengasapan sabut kepala dapat menurunkan kadar protein dan warna serta

meningkatkan kadar lemak telur asin asap. Semakin lama penyimpanan, maka dapat meningkatkan kadar lemak dan menurunkan tekstur telur asin asap. Perlakuan terbaik yang diperoleh yaitu pada lama pengasapan 8 jam dengan 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).

Bahan bakar yang digunakan untuk pengasapan, memberikan hasil yang berbeda-beda pada telur asin asap. Perbedaan hasil pengasapan disebabkan oleh jumlah asap yang dihasilkan oleh media pengasapan dan lama pengasapannya. Salah satu bahan bakar yang dapat digunakan pada pengasapan telur asin asap adalah ampas tebu.

Ampas tebu merupakan salah satu limbah pertanian yang pemanfaatannya kurang optimal. Umumnya ampas tebu digunakan sebagai koagulan dalam pembuatan SIR (Oktaviana dan Rusiardy, 2022), alternatif bahan baku tekstil dan produk tekstil terbarukan (Novia *et al.*, 2022), sebagai sumber bahan baku selulosa halal (Isnaeni, 2022), pembuatan biofoam (Bahri *et al.*, 2021), dan sebagai pakan ternak (Tarmidi, 2004). Ampas tebu memiliki kandungan selulosa sekitar 35,01% - 50%, hemiselulosa 25% - 27% dan lignin 6,4% - 25% (Fitri dan Rahkadima, 2021). Melimpahnya limbah ampas tebu di lingkungan dan pemanfaatan yang belum optimal, sehingga ampas tebu dapat dimanfaatkan sebagai salah satu media pengasapan pada telur asin asap. Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan limbah ampas tebu sebagai media pengasapan dalam pembuatan telur asin asap.

MATERI DAN METODE

Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan adalah timbangan digital kapasitas 5 kg, baskom, amplas, toples, panci, ayakan, tungku pengasapan, kompor, tabung gas, dan sendok. Tungku pengasapan merupakan tungku yang dibuat sendiri dengan ukuran 30 cm x 30 cm x 120 cm. Bahan-bahan yang digunakan adalah telur itik, garam halus merek mutiara laut, bubuk batu bata, tempurung kelapa yang didapatkan dari tempat penjualan santan peras, ampas tebu, dan air secukupnya.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode analisis hedonik yang terdiri dari 2 faktor yaitu: faktor A merupakan media pengasapan dan faktor B merupakan lama penyimpanan telur asin asap. Adapun perlakuan pada penelitian ini yaitu:

Faktor A (Media Pengasapan):

- A1 = Media pengasapan tempurung kelapa
- A2 = Media pengasapan ampas tebu

Faktor B (Lama Penyimpanan Telur Asin Asap)

- B1 = lama penyimpanan 23 hari
- B2 = Lama penyimpanan 30 hari
- B3 = Lama penyimpanan 37 hari

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa prosedur yaitu 1) pembersihan telur itik, 2) pembuatan adonan penggaraman, 3) pembuatan telur asin asap, dan 4) penilaian oleh panelis.

Prosedur penelitian pembersihan telur itik bertujuan untuk membersihkan telur itik dari kotoran-kotoran yang menempel pada kerabang telur dengan menggunakan amplas, kemudian telur itik dicuci bersih dan dikeringkan.

Pembuatan adonan penggaraman dilakukan dengan menimbang bubuk batu bata dan garam halus, dengan perbandingan antara bubuk batu bata dan garam yaitu 2 : 1. Kemudian bubuk batu bata dan garam dicampurkan hingga homogen, dan ditambahkan air bersih sedikit demi sedikit hingga adonan menjadi pasta.

Pembuatan telur asin asap dilakukan dengan membalut seluruh telur itik yang bersih dengan adonan pengasinan, dan dilakukan pemeraman selama 7 hari. Setelah pemeraman 7 hari, telur asin mentah dibersihkan dari adonan dan dicuci. Setelah dicuci bersih, telur asin mentah dimasukkan dalam panci dan dikukus selama 1 jam. Telur asin yang masak kemudian didinginkan.

Telur asin yang telah dingin dimasukkan dalam masing-masing tungku pengasapan untuk diasapin dengan menggunakan media pengasapan tempurung kelapa dan ampas tebu. Pengasapan telur asin dilakukan selama 8 jam dengan suhu sekitar 80 °C. Setelah telur asin asap jadi, telur tersebut disimpan pada suhu ruang selama 23 hari, 30 hari, dan 37 hari.

Pengujian penilaian organoleptik telur asin asap dilakukan oleh panelis tidak terlatih sebanyak 30 orang. Sampel diberi kode untuk memudahkan penilaian. Kemudian panelis

mengamati sampel yang diberikan dan memberikan penilaian terhadap karakteristik organoleptik telur asin asap.

Parameter Pengamatan

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah uji organoleptik yang terdiri dari warna yolk, warna albumen, aroma, rasa, tekstur, kemasiran dan tingkat kesukaan. Kriteria penilaian pengujian organoleptik dalam Salam *et al.* (2024) yaitu: angka 1 sangat tidak suka, angka 2 tidak suka, angka 3 agak suka, angka 4 suka, dan angka 5 sangat suka.

Analisis Data

Hasil penilaian ditabulasi dalam suatu tabel, untuk kemudian dilakukan analisis Analisis Of Variance (ANOVA). Apabila hasil ANOVA menunjukkan nilai F hitung berbeda nyata, maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji sebaran Duncan's Multiple Range Test (DMRT) (Setyaningsih *et al.*, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai rata-rata hasil penilaian atribut telur asin asap dengan menggunakan media pengasapan tempurung kepala dan ampas tebu dengan lama penyimpanan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

Data pada tabel 1 menunjukkan bahwa pengasapan dengan media asap tempurung kelapa dan ampas tebu dengan lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap warna yolk pada telur asin asap. Nilai rata-rata hasil penilaian dari yang tertinggi hingga terendah yaitu A1B1= 3,50, A1B2= 3,37, A1B3 = 3,23, A2B1 = 3,10, A2B2 = 2,87 dan A2B3 = 2,73. Tingginya nilai rata-rata pada perlakuan A1B1 (3,50) dengan lama penyimpanan 23 hari dikarenakan warna yolk pada telur asin asap yang dihasilkan berwarna kuning kemerahan. Sedangkan nilai rata-rata yang terendah pada perlakuan A2B3 (2,73) menghasilkan warna yolk kecoklatan, dimana perlakuan A2B3 disimpan selama 37 hari, baik media pengasapan tempurung kelapa maupun media pengasapan ampas tebu. Perubahan warna pada yolk disebabkan oleh kandungan senyawa yang terdapat dalam asap. Menurut Leki *et al.* (2022), warna kuning kecoklatan pada yolk disebabkan oleh penyerapan senyawa fenol dan karbonil yang cukup sehingga dapat merubah warna produk, dan proses lama waktu

Tabel 1. Nilai rata-rata atribut telur asin asap

Perlakuan	Rata-Rata Penilaian				
	Warna yolk	Aroma	Rasa	Tekstur	Tingkat Kemasiran
A1B1	3,50 ^A	3,20 ^A	3,37	3,03	2,70
A1B2	3,37 ^A	3,17 ^A	3,27	3,13	2,83
A1B3	3,23 ^B	2,53 ^B	3,03	3,20	2,90
A2B1	3,10 ^B	2,37 ^B	2,90	3,13	3,07
A2B2	2,87 ^B	2,97 ^B	3,03	3,33	3,23
A2B3	2,73 ^B	3,07 ^B	2,80	3,40	3,27
Rataan	3,13±0,29	2,88±0,35	3,06±0,22	3,20±0,14	3,00±0,23

Keterangan: Superskrip dengan huruf kapital yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$). Perlakuan: A1: media pengasapan tempurung kelapa, A2: media pengasapan ampas tebu; B1: lama penyimpanan 23 hari, B2: lama penyimpanan 30 hari, dan B3: lama penyimpanan 37 hari. Kriteria penilaian: 1. Sangat tidak suka 2. Tidak suka 3. Agak suka 4. Suka 5. Sangat suka

pengasapan tertentu membantu penyerapan asap pada telur hingga terjadi warna kuning kecoklatan pada bahan yang diasapin. Senyawa-senyawa fenol dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen melalui beberapa mekanisme menyebabkan kerusakan dinding sel bakteri, sitoplasma, menghambat kerja enzim, kerja fenol dan karbonil dalam mempengaruhi warna produk. Oktaviani (2012) menyebutkan bahwa perubahan warna kuning juga berhubungan dengan hilangnya air dan sejumlah lemak yang menjadi bebas dari kuning telur. Kadar air mempengaruhi konsentrasi pigmen.

Rendahnya penilaian warna yolk pada perlakuan A2B3 = 2,7 dengan lama penyimpanan 37 hari mempengaruhi skor penilaian warna pada semua lama pengasapan, artinya penyerapan senyawa komponen-komponen asap selama pengasapan oleh telur asin asap tidak berkurang atau berubah selama penyimpanan. Novia *et al.* (2012), 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.

Hasil analisis atribut aroma menunjukkan bahwa pengasapan menggunakan media tempurung kelapa dan ampas tebu dengan lama penyimpanan yang berbeda berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai aroma telur asin asap. Nilai rata-rata hasil penilaian aroma telur asin asap dari yang tertinggi hingga yang terendah adalah A1B1 = 3,20, A1B2 = 3,17, A2B3 = 3,07, A2B2 = 2,97, A1B3 = 2,53 dan A2B1 = 2,37. Tingginya nilai rata-rata pada

perlakuan A1B1 (3,20) disebabkan oleh aroma asap yang dihasilkan oleh media pengasapan tempurung kelapa dan ampas tebu mulai terserap kedalam telur. Senyawa yang berperan dalam menciptakan aroma asap adalah senyawa fenol. Senyawa ini akan terserap kedalam produk sebelum pori-pori kerabang telur tertutup oleh komponen asap lainnya sehingga aroma tengik dan bau amis pada telur dapat diminimalisir.

Menurut hasil penelitian Yefrida *et al.* (2008), hasil pirolisis lignin dari tempurung kelapa akan menghasilkan senyawa fenol, senyawa ini berperan dalam memberikan aroma. Ditambahkan oleh Sugitha *et al.* (2004), pengasapan dapat juga merangsang terjadinya browning-reaction yang menimbulkan aroma enak dan menarik.

Hasil analisis atribut rasa menunjukkan bahwa pengasapan menggunakan media tempurung kelapa dan ampas tebu dengan lama penyimpanan yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai rasa telur asin asap. Data yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata rasa telur asin asap yang tertinggi yaitu perlakuan A1B1 = 3,37, A1B2 = 3,27, A1B3 = 3,03, A2B2 = 3,03 A2B1 = 2,90 dan A2B3 = 2,80. Tinggi nilai rata-rata pada perlakuan A1B1 (3,37) dikarenakan telur asin asap yang dihasilkan memiliki rasa yang gurih dan tidak terlalu asin. Rasa gurih yang dimiliki pada perlakuan A1B1 disebabkan oleh asap pada tempurung kepala yang memiliki senyawa fenol dan guaikol. Sedangkan nilai rata-rata terendah pada perlakuan A2B3 (2,80) dikarenakan rasa telur asin asap yang dihasilkan kurang gurih dan rasa asap tidak terasa. Hal ini disebabkan oleh

lama penyimpanan telur asin asap yang cukup lama yaitu 37 hari. Sehingga kandungan asap yang terserap dalam telur akan menguap ke udara. Penguapan ini terjadi karena kondisi penyimpanan telur asin asap pada suhu ruang dan pengaruh lama penyimpanannya.

Menurut Leki *et al.*, (2022), produk telur berasa asap disebabkan oleh komponen karbonil yang terdapat pada bahan bakar pengasapan sehingga komponen karbonil meresap dalam telur sehingga tercapainya cita rasa asap yang khas pada telur asin asap. Aryani (2023) menyatakan pada proses pengasapan telur asin dengan metode asap, unsur yang berperan dalam meningkatkan daya awet adalah asam, fenol, dan karbonil. Karbonil volatil dari hasil proses oksidasi lemak yang merupakan kandungan senyawa volatil terbesar diantara komponen volatil yang dalam telur asin. Senyawa karbonil volatil adalah senyawa yang dapat menentukan cita rasa dari telur asin dengan reaksi karbonil-amino dalam pembentukan warna coklat pada telur asin yang diasap.

Menurut Nursiwi *et al.* (2013) menyatakan bahwa senyawa fenol yang berperan dalam pembentukan flavor asap adalah guaikol, *4-metil guaikol*, dan *2,6-dimetoksi fenol*. *Guaikol* memberikan rasa asap sementara *siringol* memberi aroma asap. Cara pengolahan telur dengan metode pengasapan dinilai dapat memberikan rasa yang unik dan spesifik (Widiastuti *et al.*, 2012), serta dapat memperpanjang masa simpan (Simanjuntak *et al.*, 2013).

Hasil analisis atribut tekstur menunjukkan bahwa pengasapan menggunakan media tempurung kelapa dan ampas tebu dengan lama penyimpanan yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai tekstur telur asin asap. Nilai rata-rata dari yang tertinggi hingga yang terendah adalah $A2B3 = 3,40$, $A2B2 = 3,33$, $A1B3 = 3,20$, $A2B1 = 3,13$, $A1B1 = 3,13$, dan $A1B1 = 3,03$. Tingginya nilai rata-rata tekstur telur asin asap pada perlakuan $A2B3$ (3,4) dikarenakan tekstur yang dihasilkan lebih padat. Tekstur yang padat pada telur asin asap disebabkan oleh suhu ruang penyimpanan dan lama penyimpanan serta media pengasapan yang digunakan. Media pengasapan yang digunakan pada perlakuan $A2B3$ adalah ampas tebu.

Asap yang dihasilkan oleh ampas tebu lebih banyak dari pada media tempurung kelapa. Sehingga asap yang dihasilkan oleh ampas tebu dapat membuat tekstur telur asin asap lebih padat. Menurut Murtadha (2023), tempurung kelapa memiliki nilai kalor sebesar 24.840 kal/g dan ampas tebu sebesar 19.746 kal/g. Bahan dengan nilai kalor yang tinggi cenderung menghasilkan asap yang lebih sedikit dan pembakaran yang lebih bersih. Tempurung kelapa dengan nilai kalor yang lebih tinggi cenderung menghasilkan asap yang lebih sedikit dibandingkan dengan ampas tebu.

Banyaknya asap yang dihasilkan dapat mempengaruhi susut masak pada telur asin asap. Sedangkan nilai rata-rata terendah pada perlakuan $A1B1$ (3,0) dikarenakan pengaruh dari media yang digunakan yaitu media tempurung kelapa. Tempurung kelapa menghasilkan asap yang tidak begitu banyak bila dibandingkan dengan media ampas tebu sehingga tekstur telur asin asap yang dihasilkan kurang padat. Terjadinya perbedaan tekstur dari telur asin asap yang telah disimpan disebabkan oleh dimana komponen air yang ada pada telur mengalami proses penguapan pada saat pengasapan dan lama penyimpanan (Kusumawati *et al.*, 2012). Fellows (2000) menyatakan bahwa perubahan tekstur pada bahan pangan selama proses pengeringan dapat diakibatkan oleh berbagai proses dalam kandungan air ketika dilakukan pengeringan.

Faktor yang mempengaruhi tekstur telur asin adalah lama waktu penyimpanan dan lama pengasapan, karena semakin lama waktu penyimpanan dan pengasapan maka telur semakin kenyal. Hal ini terjadi karena waktu penyimpanan yang panjang menarik molekul air dari telur, sehingga telur menjadi lebih kenyal agak keras. Tekstur kenyal pada putih telur disebabkan karena putih telur mengalami koagulasi pada saat proses pemanasan koagulasi terjadi pada suhu 60- 70°C (Zulaekah, 2002).

Hasil analisis atribut tingkat kemasiran menunjukkan bahwa pengasapan menggunakan media tempurung kelapa dan ampas tebu dengan lama penyimpanan yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai tingkat kemasiran telur asin asap. Nilai rata-rata penilaian dari yang tertinggi hingga yang

terendah adalah A2B3 = 3,27, A2B2 = 3,23, A2B1 = 3,07, A1B3 = 2,90, A1B2 = 2,83, dan A1B1 = 2,70.

Tingginya nilai perlakuan A2B3 (3,23) dengan media ampas tebu dengan lama penyimpanan 37 hari hal ini dikarenakan ampas tebu mampu memberikan pengasapan dan panas yang lama, pemanasan dan penambahan NaCl juga dapat memecah emulsi telur dengan merusak keseimbangan fase polar (protein) dan fase non polar sehingga garam dapat masuk ke dalam kuning telur (telur menjadi masir), selain itu di dalam kandungan asap tebu juga mengandung fenol yang dapat meningkatkan kemasiran pada telur selama penyimpanan. Selain itu, 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.

Menurut pernyataan Muchtadi *et al.* (2019) bahwa pemanasan dan penambahan NaCl dapat memecah emulsi telur dengan merusak keseimbangan fase polar (protein) dan fase non polar sehingga garam dapat masuk ke dalam kuning telur (telur menjadi masir). Penilaian kemasiran turut dipengaruhi susunan serat dari media pengasapan. Nurhidayat *et al.* (2013) menambahkan bahwa kemasiran telur asin dapat terjadi karena kemampuan NaCl untuk mengikat air mempunyai afinitas yang lebih besar dari pada protein menyebabkan ikatan antar molekul semakin kuat. Ikatan yang kuat menyebabkan protein menggumpal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Limbah ampas tebu dapat dimanfaatkan sebagai media pengasapan dalam pembuatan telur asin asap.
2. Jenis media pengasapan dan lama penyimpanan dapat mempengaruhi kualitas hedonik telur asin asap.
3. Media pengasapan berupa tempurung kelapa dan ampas tebu menghasilkan nilai rata-rata tiap atribut telur asin asap yaitu warna yolok 3,50 (A1B1), warna albumen 3,37 (A2B2), aroma 3,20 (A1B1), rasa 3,37 (A1B1), tekstur

3,40 (A2B3), tingkat kemasiran 3,37(A2B3), dan tingkat kesukaan 3,30 (A1B1).

4. Perlakuan terbaik yang didapatkan pada penelitian ini yaitu perlakuan A1B1 dengan media pengasapan tempurung kelapa dan lama penyimpanan 23 hari.

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kandungan nutrisi telur asin asap dengan media pengasapan ampas tebu
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi oleh peneliti lain dan masyarakat dalam memanfaatkan limbah pertanian berupa ampas tebu.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryani, I. 2023. Profil Nutrisi, Senyawa Volatil dan Sifat Sensori dari Telur Asin Asap di Kabupaten Pangkep. Skripsi. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Departemen Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Bahri, Syamsul., Fitriani, dan Jalaluddin. (2021). Pembuatan Biofoam dari Ampas Tebu dan Tepung Maizena. *Jurnal Teknologi Kimia UNIMAL*, 10(1), 24-32
- Djaafar, T. F. (2007). Penggunaan garam dan asap cair dalam pengawetan telur itik, pengaruhnya terhadap karakteristik fisik dan kimia telur asin. *Buletin Peternakan*, 31(3), 139–144. <https://doi.org/https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v31i3.1229>
- Fajriana, Eva., Jaelani, A., dan Gunawan, A. (2020). Pengaruh Media Pengasapan terhadap Kualitas Eksterior dan Organoleptik Telur Asin Asap. *Rawa Sains: Jurnal Sains STIPER Amuntai*, 10 (1), 26-37.
- Fellows, P. J. 2000. *Food Processing Technology, Principles and Practice (Second Edi)*. Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC. http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/87738/30/P.Fellows-Food_Processing_Technology_Principle.pdf
- Fitri, Medya Ayunda., dan Rahkadima, Yulia Tri. (2021). Proses Perlakuan Awal Ampas

- Tebu dengan Pelarut Asan dan Gelombang Mikro Sebagai Bahan Baku Bioethanol. *Jurnal Chemury*, 5(2), 46 – 52. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/jupet.v9i1.169>
- Inaeni. 2022. Limbah Ampas Tebu Berpotensi Sebagai Sumber Bahan Baku Selulosa Halal. <https://unair.ac.id/limbah-ampas-tebu-berpotensi-sebagai-sumber-bahan-baku-selulosa-halal/> (diakses: 03 Juli 2025).
- Kusumawati, E., R. J. dan S. I. (2012). Pengasinan mempengaruhi kualitas telur itik Mojosari. *Jurnal Indosesia Medicus Veterinus*, 1(5), 645–656.
- Leki, A. Rambu Taba., Ina, Y. Tamu., dan Kaka, A. (2022). Pengasapan Telur Dengan Lama Waktu yang Berbeda dan Pengaruh Asap Kesambi (*Schleihera oleosa Merr*) Terhadap Fisikokimiawi dan Organoleptik Telur Ayam. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 8(2), 59 – 68.
- Maulidiyah, N., Santoso, H., dan Syauki, A. (2020). Analisis Perbandingan Kadar Protein Telur Itik (*Khaki campbell*) Sebelum dan Sesudah Perendaman dengan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) pada Pengasinan. *E-Jurnal Ilmiah Sains Alami*, 2(2), 14-21
- Muchtadi, Tien R., Sugiyono, dan F. A. 2019. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan* (Cetakan 7). Alfabeta.
- Murtadha, Ilhafa. 2023. Pemanfaatan Limbah Tempurung Kepala (*Cocos nucifera*) dan Ampas Tebu (*Baggase*) Menjadi Briket Sebagai Potensi Energi Baru di Desa Keude Aron Kecamatan Kaway XVI Kabupaten Aceh Barat. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Banda Aceh.
- Novia, D., Indri Juliyarsi, dan G. F. (2012). Kadar Protein, Kadar Lemak dan Organoleptik Telur Asin Asap Berbahan Bakar Sabut Kelapa. *Jurnal Peternakan*, 9(1), 35–45.
- Novia, Mella., Makki, A.I., dan Arafah, Naufal. (2022). Karakteristik Serat Ampas Tebu (*Bagasse*) Sebagai Alternatif Bahan Baku Tekstil dan Produk Tekstil (TPT) Terbarukan. *Arena Tekstil*, 37(1), 27-34.
- Nurhidayat, Y., J. Sumarmono, dan S. W. (2013). Kadar air, kemasiran dan tekstur telur asin ayam niaga yang dimasak dengan cara berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(3), 813–820.
- Nursiwi, Asri., Purnama Darmadji, dan S. K. (2013). Pengaruh Penambahan Asap Cair Terhadap Sifat Kimia dan Sensoris Telur Asin Rasa Asap. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 6(2), 82 – 89. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/jthp.v0i0.13518>
- Oktaviana, Nur., dan Rusiardu, Iwan. (2022). Penggunaan Asap Cair Ampas Tebu (*Saccharum offinarum*) Sebagai Koagulan dalam Pembuatan SIR. *AGROFOOD: Jurnal Pertanian dan Pangan*, 4(2), 31-37.
- Oktaviani, H., N. Kaniada, N. R. U. (2012). Pengaruh Pengasinan Terhadap Kandungan Zat Gizi Telur Bebek Yang Diberi Limbah Udang. *Unnes Journal of Life Science*, 1(2), 106–112.
- Salam, Ajaib., Pagala, M. Amrullah., dan Tamrin. (2024). Pengaruh Penambahan Asap Cair terhadap Sifat Fisik dan Karakteristik Organoleptik Produk Telur Asin. *Jurnal Riset Pangan*, 2(4), 391-398.
- Setyaningsih, Dwi., Anton Apriyantono, dan M. P. S. (2010). *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan agro* (Cetakan 1). IPB Press.
- Simanjuntak, O. E., S. Wasito. dan K. Widayaka. (2013). Pengaruh Lama Pengasapan Telur Asin dengan menggunakan serabut kelapa terhadap kadar air dan jumlah bakteri telur asin asap. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(1), 195–200.
- Sugitha, I. M., L. Ibrahim, S. N. Aritonang, N. S. dan S. M. 2004. *Diktat Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Universitas Andalas.
- Tanu, S. Y. J. L. Rih, A. E. M. (2014). Pengaruh Pengasapan Menggunakan Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera L.*) Terhadap Aspek organoleptik dan Mikrobiologi Telur Itik Asin. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 1(2), 2355–9942. <https://doi.org/https://doi.org/10.35508/nukleus.v1i2.759>
- Tarmidi, Ana Rochana. (2004). Pengaruh Pemberian Ransum yang Mengandung Ampas Tebu Hasil Biokonversi oleh Jamur

- Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap Performan Domba Priangan. *JITV*, 9(3), 157-163.
- Widyastuti, S., S. Saloko, Murad, dan R. (2012). Optimasi Proses Pembuatan Asap Cair dari Tempurung Kelapa Sebagai Pengawet Makanan dan Prospek Ekonomisnya. *Agroteksos*, 22(1), 48 – 58. <https://eprints.unram.ac.id/41001/1/B22.pdf>
- Yefrida, Y. K. Putri, R. Silvianti, N. Lucia, Refilda, dan I. (2008). Pembuatan Asap Cair dari Limbah Kayu Suren (*Toona sureni*), Sabut Kelapa dan Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera* Linn). *Jurnal Riset Kimia*, 1(2), 187–191. <https://doi.org/https://doi.org/10.25077/jrk.v1i2.85>
- Zulaekah, S. 2002. *Ilmu Bahan Makanan* (Edisi 1). Universitas Muhammadiyah Surakarta.