

ANALISA ORGANOLEPTIK DAN ENUMERASI CEMARAN BAKTERI PADA TELUR ASIN DENGAN PERLAKUAN PERENDAMAN DAUN SIRIH (*Piper betle* L.)

Zuhdi setyawan¹⁾, Muh Doddy Pratama^{1)*}, Purbawati²⁾, Pratiwi Jati Palupi¹⁾, Retno Prasetya¹⁾

¹⁾Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Timur, Indonesia

²⁾Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Timur, Indonesia

Jalan APT Pranoto Kelurahan Gunung Panjang, Kecamatan Samarinda Seberang, Kaltim, Indonesia

*Korespondensi Penulis: Mdoddypratama@gmail.com

ABSTRACT

Eggs easily experience a decrease in quality caused by the evaporation of water and CO₂. This study aimed to study the effect of soaking betel leaves (*Piper betel* L.) in improving the quality of salt eggs, analyzed by the number of bacteria, and the quality of salted eggs. The research was conducted by a completely randomized design (RAL), the data were analyzed using the ANOVA test and BNJ as further test with a significance level of 5%. The sample of this research was 120 duck eggs divided into 4 groups that were with no soaking (AB1), and with soaking of betel solution at concentrations 20% (AB2), 30% (AB3), and AB4 (40% solution)) with 3 replicates for the organoleptic test and 2 for the bacterial contamination test. The best result of the organoleptic test was at a concentration immersion of 40% while the total bacteria in salted eggs soaking 30% obtained a value of 35x10⁴ cfu/gr. Thus, the soaking of salted eggs at 40% was the most favored by panelists. The results of salted eggs treated with betel leaf solution at a concentration of 30% provided the least amount of bacterial contamination compared to others.

Keywords: Bacterial enumeration, organoleptic, Piper betel, salted eggs, Soaking

ABSTRAK

Telur mudah mengalami penurunan kualitas yang disebabkan oleh penguapan air dan CO₂. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perendaman daun sirih (*Piper betle* L.) dalam peningkatan kualitas telur asin yang dianalisa dengan menghitung jumlah bakteri terhadap kualitas telur asin. Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), data dianalisis menggunakan uji ANOVA dan uji lanjut BNJ dengan taraf signifikansi 5%. Sampel dalam peneltin inibejumlah 120 butir telur bebek yang dibagi menjadi 4 perlakuan yaitu tanpa perendaman larutan daun sirih (AB1) dan dengan perendaman larutan daun sirih 20% (AB2), 30% (AB3), dan 40% (AB4) dengan 3 kali ulangan untuk uji organleptik. Hasil terbaik untuk uji organoleptik yaitu pada perendaman konsentrasi 40% sementara itu, total bakteri pada telur asin perendaman konsentrasi 30% diperoleh hasil terbaik, dengan nilai 35x10⁴ cfu/g. Telur asin dan larutan daun sirih konsentrasi 40% yang paling disukai panelis . Hasil telur asin yang diberi perlakuan perendaman larutan daun sirih pada konsentrasi 30% memberikan jumlah cemaran bakteri yang paling kecil jika dibandingkan dengan yang lainnya.

Kata kunci: Daun Sirih, Enumerasi bakteri, Organoleptik, Perendaman, Telur Asin

PENDAHULUAN

Telur merupakan bahan pangan yang mengandung protein cukup tinggi yang

diperlukan tubuh dan sangat mudah dicerna. Rasa yang enak, harga yang relatif murah serta dapat diolah menjadi berbagai

macam produk makanan, menyebabkan telur banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Salah satu jenis telur yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia adalah telur itik/bebek. Bentuk olahan telur itik/bebek yang sampai sekarang paling dikenal dan paling digemari oleh masyarakat Indonesia adalah telur asin (Engelen, 2017; Lesmayanti dan Eni, 2014). Telur asin merupakan telur yang diawetkan dengan cara diasinkan. penambahan garam memiliki tujuan sebagai bahan pengawet yang akan mencegah pembusukan telur sehingga akan meningkatkan daya simpannya. Upaya lain yang dapat dilakukan ialah dengan penambahan agen alami sebagai bahan pengawet ataupun metode khusus guna memperpanjang daya simpan telur. Beberapa cara yakni melakukan perendaman atau pelapisan dengan cairan, seperti air kapur, larutan air garam dan filtrat atau penyamak nabati yang mengandung tanin am menjadi kombinasi untuk mempertahankan mutu telur. Salah satu bahan nabati yang mengandung tanin dan dapat digunakan sebagai pengawet alami adalah daun sirih (Lesmayanti dan Eni, 2014; Rahmawati *et al.*, 2014; Hayati *et al.*, 2010).

Tanin yang terdapat pada daun sirih (*Piper betle* L.) diharapkan sebagai zat penghambat bakteri pada kerabang telur, sehingga mengurangi penguapan air pada telur dan mencegah bakteri pembusuk masuk ke dalam melalui pori-pori telur (Hajrawati dan Anwar, 2011), dari latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk mengetahui hasil cita rasa dari penggunaan kombinasi metode perendaman dari daun sirih terhadap kualitas organoleptik dan mutu pada aspek mikrobiologis telur asin tersebut.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, timbangan, neraca analitik, saringan, bak besar, panci, gelas

ukur, bunsen, hand colony counter, tabung reaksi, cawan porselen, rak tabung, *bulb*, alat sterilisator/*autoclave*, inkubator, pipet volumetrik, mikropipet, plastik tahan panas, erlenmeyer, cawan petri, karet gelang, aluminium foil, kapas, spidol marker, kertas tempel dan alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 120 butir telur bebek, Nutrient Agar (NA) 28 gram per liter, 1000 gram daun sirih, NaCl 0,9% 9 gram per liter, bubuk batu bata 6 kg, garam 600 gram dan 15 liter air mineral.

Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah. Perlakuan yang terdiri dari 2 variabel perlakuan dengan 3 ulangan. Dengan rincian perlakuan sebagai berikut:

a. Variabel Terikat (A) :

(A1. Kualitas Organoleptik, A2. Cemar Bakteri)

b. Variabel Bebas (B) :

(B1. kontrol 0%/tanpa perlakuan, B2. Larutan daun sirih 20%, B3. Larutan daun sirih 30%, B4. Larutan daun sirih 40%).

Metode Kerja

1. Pembuatan Telur Asin

1.1 Penyiapan Sampel

Telur yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 120 butir telur yang diperoleh dari peternak bebek petelur di Jalan P. Diponegoro, Bukuan. Telur dibersihkan dan ditimbang untuk mengetahui berat telur.

1.2 Pembuatan Adonan Garam

Adonan garam dibuat dengan cara mencampurkan bubuk batu bata sebanyak 3 kg dengan garam sebanyak 600 gram. Adapun garam dalam pembuatan telur asin ini menggunakan merek Cap Segitiga Pulau, PT Limo Pendawa, Samarinda. Kemudian bubuk batu bata dicampur garam hingga putih garam tidak terlihat, lalu ditambahkan air secukupnya dan diaduk sampai menjadi adonan.

1.3 Pengasinan Telur

Telur-telur yang sudah dibersihkan, masing-masing dibungkus/dibalut dengan adonan garam secara merata di seluruh permukaannya, dengan ketebalan \pm 1-2 mm. Telur kemudian disimpan dalam ember atau bak besar yang bersih selama 7 hari. Setelah pemeraman selesai, adonan pembungkus dibuka dan dibersihkan. Setelah selesai, telur asin dikukus selama 30 menit dengan suhu \pm 100-121°C. lalu dinginkan dan siap untuk dilakukan perlakuan.

2. Pembuatan Larutan Daun Sirih dan Perendaman Telur

Ditimbang sebanyak 200 gr, 300 gr dan 400 gr daun sirih, selanjutnya dicuci bersih lalu tiriskan. Daun sirih selanjutnya diiris kecil menggunakan pisau. Selanjutnya daun sirih dihaluskan dengan blender dan dilanjutkan dengan penambahan air hangat (50°C -60°C) sebanyak 1000 ml untuk masing-masing massanya. Campuran kemudian untuk mendapatkan konsentrasi sesuai perlakuan yaitu (20%, 30% dan 40% larutan daun sirih). Cara pembuatan larutan dapat dilihat pada **Tabel 1** (Hajrawati dan Aswar, 2011).

Tabel 1 Konsentrasi pembuatan rendaman daun sirih (*Piper betle* L.)

Perl/Konst.	Daun Sirih (gr)	Air Mineral (ml)
B1 (0%)	tanpa perlakuan	tanpa perlakuan
B2 (20%)	200	1000
B3 (30%)	300	1000
B4 (40%)	400	1000

Telur asin yang telah direbus kemudian dimasukkan ke dalam 4 buah bak atau tempat bersih yang telah berisi larutan daun sirih dengan air pada perbandingan tertentu (tidak diisi campuran, dengan larutan daun sirih 20%, 30% dan 40%), masing-masing bak diisi 27 butir telur asin.

Perendaman dilakukan dengan cara memasukkan/menenggelamkan seluruh permukaan telur ke dalam larutan selama 1 jam, kemudian telur yang telah mendapat perlakuan disimpan pada suhu kamar (26–28°C) selama 15 hari. Kemudian dilakukan uji organoleptik dan uji cemaran bakteri. Sebanyak 12 butir telur asin yang sudah matang digunakan untuk uji mikrobiologis, sedangkan untuk uji organoleptik digunakan sebanyak 90 butir.

3. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan pada 30 panelis kategori tidak terlatih dan semi terlatih dengan menggunakan metode Hedonik Test, yaitu menetapkan kisaran nilai kesukaan panelis terhadap telur asin matang yang telah diberi perlakuan perendaman dalam campuran larutan daun sirih pada beberapa variasi konsentrasi. Kisaran nilainya meliputi : 1. sangat tidak suka, 2. tidak suka, 3. biasa, 4. suka, 5. sangat suka. Adapun cara pengambilan datanya adalah sebagai berikut :

1. Memberikan formulir instruksi kerja (kuesioner) yang berisi petunjuk mencakup informasi, instruksi dan respon panelis.
2. Pada bagian informasi ditulis keterangan tentang nama panelis, tanggal penelitian, nama atau jenis sampel yang diuji.
3. Pada bagian instruksi ditulis pemberian tugas dan cara-cara melakukan penilaian atau cara menyampaikan respon.
4. Pada bagian respon harus diisi oleh panelis terhadap tingkat kesukaan pada telur asin yang telah diberi perlakuan, yaitu : 1. sangat tidak suka, 2. tidak suka, 3. biasa, 4. suka, 5. sangat suka.

4. Uji Cemaran Bakteri

Pengujian cemaran bakteri merujuk Pratama *et al.*, (2021) dengan beberapa modifikasi.

4.1 Sterilisasi dan Pembuatan Media

Gelas ukur, tabung reaksi, cawan porselen, pipet ukur, mikro pipet, erlenmeyer dan cawan petri yang akan digunakan disterilisasi bersama media *Nutrien Agar* (NA), dan larutan pengencer selama 15-30 menit dengan suhu 121 °C.

4.2 Pembuatan Media *Nutrient Agar* (NA) dan Larutan Fisiologis 0,9%

Erlenmeyer disiapkan dengan volume 1 liter air, lalu media NA sebanyak 28 g/L ditimbang menggunakan neraca analitik. Kemudian dipanaskan diatas permukaan hot plate, tunggu hingga media sedikit mendidih dan bening. Tahap akhir erlenmeyer disterilisasi menggunakan alat sterilisator selama 15-30 menit dengan suhu 100-121°C. Mikroorganisme yang ditumbuhkan dalam media menggunakan metode pengenceran bertingkat, yaitu dengan cara larutan NaCl sebanyak 9 g/L dimasukkan kedalam *erlenmeyer*, kemudian dilarutkan dengan aquades hingga volume 1000 ml, lalu dimasukkan 9 ml NaCl 0,9% kedalam tabung reaksi sebanyak 4 tabung reaksi untuk masing-masing konsentrasi perlakuan, lalu disterilkan.

4.3 Uji Angka Cemar Bakteri (Metode *Total Plate Count*)

Ditimbang sebanyak 1 gr kuning telur dan putih telur, kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 9 ml larutan NaCl 0,9% yang telah diencerkan, homogenkan selama 1 menit sampai dengan 2 menit. Ini merupakan larutan dengan pengenceran 10^1 . Pindahkan 1 ml suspensi pengenceran 10^1 tersebut dengan pipet steril ke dalam larutan NaCl 0,9 untuk mendapatkan pengenceran 10^2 . Buat pengenceran 10^3 , 10^4 dengan cara yang sama. Selanjutnya masukkan sebanyak 1 ml suspensi dari setiap pengenceran ke dalam 3 cawan petri (triplo). Ditambahkan 15 ml sampai dengan 20 ml NA yang sudah didinginkan pada masing-masing cawan yang sudah berisi suspensi. Supaya larutan

sampel dan media NA tercampur seluruhnya, lakukan pemutaran cawan ke depan dan ke belakang atau membentuk angka delapan dan diamkan sampai menjadi padat. Cawan petri selanjutnya ditutup dengan plastik wrap dan diinkubasikan pada temperatur 37 °C selama 24 jam sampai dengan 48 jam dengan meletakkan cawan pada posisi terbalik. Selanjutnya dipilih dari satu pengenceran yang menunjukkan jumlah koloni 30-300 jumlah koloninya dihitung menggunakan hand colony counter. Jumlah koloni rata-rata dari ketiga cawan dihitung lalu dikalikan dengan faktor pengencerannya (Dhafin, 2017).

5. Analisis Data

Hasil data pengujian organoleptik di tampilkan nilai rata-rata dari tiap konsentrasi perlakuan ulangan, kemudian data yang diperoleh dianalisis menggunakan SPSS untuk dianalisis sidik ragam atau Analysis of Variance (ANOVA). Bila analisis sidik ragam menunjukkan perbedaan yang nyata pada rata-rata perlakuan ($p < 0,05$), maka dilanjutkan dengan uji beda antar mean yaitu Uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Sedangkan untuk hasil data dari pengujian penghitungan jumlah bakteri, hasil akan dibagi langsung dan dirata-ratakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Organoleptik Telur Asin dengan Perendaman Daun Sirih (*Piper betle* L.)

Pengujian organoleptik dilakukan berdasarkan tingkat kesukaan konsumen terhadap telur asin dengan penyimpanan selama 15 hari yang telah diberi perlakuan dengan penambahan larutan daun sirih (*Piper betle* L.) dengan (metode hedonik atau kesukaan) terhadap indikator aroma, rasa, tekstur dan warna. skala likert terendah yakni angka 1 (tidak disukai) dan tertinggi yakni angka 5 (sangat disukai). Pengujian dilakukan terhadap 30 orang panelis yang tidak terlatih, dan semi terlatih dengan mengisi kuesioner yang telah

disediakan. hasil analisa organoleptik ditunjukkan pada **Tabel 2**.

Tabel 2 nilai rerata analisa organoleptik telur asin rendaman daun sirih (*Piper betle L.*)

Konst.	Aroma	Rasa	Tekstur	Warna
B1 (0%)	3,06*	3,40*	2,13*	3,20*
B2 (20%)	3,73*	3,70*	2,36*	3,73*
B3 (30%)	4,10*	4,20*	2,73*	4,06*
B4 (40%)	4,80*	4,76*	3,46*	4,46*

keterangan : Angka rerata yang diikuti notasi huruf mengindikasikan berbeda nyata

Tabel 2 menerangkan hasil uji organoleptik menggunakan skala hedonik dengan menggunakan RAL (*oneway anova*) pola searah menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan adanya perlakuan perendaman larutan daun sirih pada konsentrasi 20%, 30% dan 40% dibandingkan tanpa perlakuan (0%). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan perendaman daun sirih pada B2 hingga B4 memberikan peningkatan cita rasa organoleptik yang lebih baik dibandingkan B1 (tanpa perendaman daun sirih).

Hasil uji hedonik terdapat hasil yang berbeda nyata antar perlakuan B2, B3 dan B4 di semua indikator organoleptik (aroma, rasa, tekstur dan warna) dibandingkan dengan perlakuan B1 (tanpa perendaman daun sirih), hal tersebut mengindikasikan bahwa konsentrasi larutan daun sirih berpengaruh terhadap kesukaan telur asin oleh panelis. perlakuan B4 menjadi perlakuan terbaik terhadap analisa organoleptik telur asin dikarenakan kandungan tanin dari konsentrasi perlakuan daun sirih yang mampu mempertahankan aroma, rasa, tekstur dan warna dari kondisi telur asin yang tidak cepat rusak setelah masa penyimpanan selama 15 hari. tanin berpotensi sebagai pengawet dan bersifat racun bagi mikroorganisme perusak di

industri makanan (Wibowo dan Pascalis, 2013; Cahyaning dan Yuda, 2020)

Analisa Enumerasi Jumlah Bakteri dari Telur Asin dengan Perendaman Daun Sirih (*Piper betle L.*)

Pengujian enumerasi jumlah bakteri terhadap telur asin dengan penyimpanan selama 15 hari yang telah diberi perlakuan dengan penambahan larutan daun sirih (*Piper betle L.*) dengan kadar konsentrasi larutan 0%, 20%, 30%, 40% dengan metode TPC (*Total Plate Count*) dengan 2 kali ulangan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 nilai rerata analisa enumerasi jumlah bakteri telur asin rendaman daun sirih (*Piper betle L.*)

Konsentrasi	Enumerasi TPC
B1 (0%)	165 x 10 ^{4**}
B2 (20%)	56 x 10 ^{4**}
B3 (30%)	35 x 10 ^{4**}
B4 (40%)	72 x 10 ^{4**}

keterangan : Angka rerata x faktor pengenceran yang diikuti notasi huruf mengindikasikan berbeda nyata

Tabel 3 menerangkan pertumbuhan rata-rata koloni mikroba dari 4 perlakuan, dimana pada dasarnya semakin meningkat konsentrasi perlakuan maka daya hambat pertumbuhan semakin baik (Gawa *et al.*, 2020) konsentrasi terbaik untuk menghambat pertumbuhan bakteri diperoleh pada konsentrasi B3 (30%) sedangkan B4 (40%) mengalami penurunan daya hambat. Ada beberapa faktor yang menyebabkan daya hambat menurun diantaranya ialah faktor penyimpanan yang dapat meningkatkan aktivitas mikroba dalam melakukan pembusukan dan menurunkan kemampuan zat aktif sebagai agen antioksidan (Kusuma *et al.*, 2017). analisa enumerasi jumlah bakteri dari telur asin dengan perendaman daun sirih masih

melebihi ambang batas yang ditetapkan oleh SNI (<10 koloni/ gram sampel).

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu perlakuan perendaman dengan konsentrai bertingkat daun sirih secara umum memberikan pengaruh yang nyata terhadap organoleptik panelis dan jumlah cemaran bakteri, namun tidak memberikan pengaruh yang nyata sebagai agen/metode pengawet dengan umur simpan 15 hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada laboratorium agroindustri program studi teknologi industri pertanian dan farmasi UNU KALTIM.

DAFTAR PUSTAKA

- Engelen, A. (2017). Analisis sensori dan warna pada pembuatan telur asin dengan cara basah. *Jurnal Technopreneur (JTech)*, 5(1), 8-12.
<https://doi.org/10.30869/jtech.v5i1.70>
- Cahyaningsih, E., & Yuda, P. E. S. K. (2020). Uji aktivitas ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) sebagai bahan pengawet alami buah tomat. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 6(2), 118-122
<https://doi.org/10.36733/medicamento.v6i2.1108>
- Gawa, A., Une, S., & Maspeke, P. N. (2020). Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun Sirsak Terhadap Sifat Mikrobiologi Telur Asin. *Jambura Journal of Food Technology*, 2(2), 13-22.
<https://doi.org/10.37905/jjft.v2i2.7264>
- Kusuma, M. S., Susilorini, T. E., & Surjowardojo, P. (2017). Pengaruh lama dan suhu penyimpanan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* linn) dengan aquades terhadap daya hambat bakteri *Streptococcus agalactiae* penyebab mastitis pada sapi perah. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 18(2), 14-21.
<https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2017.018.02.3>
- Lesmayati, S., & Rohaeni, E. S. (2014, November). Pengaruh lama pemeraman telur asin terhadap tingkat kesukaan konsumen. In *Prosiding Seminar Nasional "Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi* (Vol. 4, pp. 595-601).
- Hajrawati, M. A. (2011). Kualitas interior telur ayam ras dengan penggunaan larutan daun sirih (*Piper betle*) sebagai bahan pengawet. In *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Makasar*.
- Hayati, E. K. A. Ghanaim fasya dan lailis sa'adah (2010). *Fraksinasi dan identifikasi Senyawa Tanin Pada Daun Belimbing Wuluh (Averrho Blimbi L)*, 193-200.
- Pratama, M. D., Palupi, P. J., Prasetya, R., & Muhtar, M. (2021). Karakteristik Fisikokimia dan Mikrobiologi Permen Jeli Jahe (*Zingiber officinale*) terhadap Daya Simpan dengan Teknik Pengemasan Berbeda. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 8(1), 11-24.
<https://doi.org/10.34128/jtai.v8i1.129>
- Rahmawati, S., Setyawati, T. R., & Yanti, A. H. (2014). Daya simpan dan kualitas telur ayam ras dilapisi minyak kelapa, kapur sirih dan ekstrak etanol kelopak rosella. *Protobiont*, 3(1), 55-60
<https://doi.org/10.26418/protobiont.v3i1.4582>
- Wibowo, P. D. K. (2013). *Variasi Karaginan (Eucheuma cottonii Doty) pada Proses Pembuatan Bakso Daging Sapi dengan Bahan Pengawet Tanin dari Pisang Kluthuk* (Doctoral dissertation, UAJY).