

**KARAKTERISTIK SENSORIK TEPUNG TELUR MENGGUNAKAN
RAGI ROTI DENGAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA**

SKRIPSI

**JABAL NUR
I011 18 1424**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**KARAKTERISTIK SENSORIK TEPUNG TELUR MENGGUNAKAN
RAGI ROTI DENGAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA**

SKRIPSI

**Jabal Nur
I011 18 1424**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan
pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

LEMBAR KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Jabal Nur
NIM : I011181424
Program Studi : Peternakan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul :

Karakteristik Sensorik Tepung Telur Menggunakan Ragi Roti dengan Lama Fermentasi yang Berbeda

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Februari 2023

 **Ang menyatakan**
(Jabal Nur)

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Karakteristik Sensorik Tepung Telur Menggunakan Ragi Roti dengan Lama Fermentasi yang Berbeda

Disusun dan diajukan oleh

**JABAL NUR
1011181424**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dala rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin

dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Nahariah, S.Pt., M.P., IPM
NIP. 19740815 200812 2 002

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Hikmah M. Ali, S.Pt., M.Si., IPU.,
ASEAN Eng
NIP. 19710819 199802 1 005



Ketua Prodi Peternakan

Dr. Ir. Sri Purvanti, S.Pt., M.Si., IPM., ASEAN Eng
NIP. 19751101 200312 2 002

ABSTRAK

JABAL NUR I011181424 Karakteristik Sensorik Tepung Telur Menggunakan Ragi Roti dengan Lama Fermentasi yang Berbeda. Pembimbing : **Nahariah** dan **Hikmah M. Ali**

Proses pembuatan tepung telur menggunakan metode pengeringan *pan drying* yang menyebabkan terjadinya pemanasan sehingga mengakibatkan perubahan kualitas sensorik dan munculnya reaksi *Maillard*. Fermentasi yang dilakukan sebelum pengeringan dapat menghilangkan glukosa yang dapat menyebabkan terjadinya reaksi *Maillard*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik sensorik tepung telur yang difermentasi ragi roti pada lama waktu berbeda. Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan 5 ulangan. Parameter yang diukur adalah karakteristik sensorik antara lain warna, aroma telur, aroma ragi, cita rasa, tekstur, dan kesukaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama fermentasi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap aroma ragi dan kesukaan tepung telur, serta berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap aroma telur. Namun, tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap warna, tekstur dan cita rasa tepung telur. Lama fermentasi 2 dan 3 jam dapat menurunkan nilai aroma ragi dan kesukaan, tetapi dapat meningkatkan nilai aroma ragi. Karakteristik sensorik warna, tekstur dan kesukaan tepung telur tidak mengalami perubahan akibat lama fermentasi yang berbeda.

Kata kunci: Fermentasi, karakteristik sensorik, ragi roti, reaksi *maillard* dan tepung telur

ABSTRACT

JABAL NUR I011181424 Sensory Characteristics of Egg Powder Using Baker's Yeast with Different Fermentation Time. Supervised by : **Nahariah** and **Hikmah M. Ali**

The process of making egg powder uses the pan drying method which causes heating to occur resulting in changes in sensory quality and the appearance of the Maillard reaction. Fermentation carried out before drying can remove glucose which can cause the Maillard reaction. The aim of this study was to determine the sensory characteristics of egg powder fermented with baker's yeast at different lengths of time. The study was conducted experimentally using a completely randomized design (CRD) with 3 treatments and 5 replications. Parameters measured were sensory characteristics such as color, egg scent, yeast scent, taste, texture, and fondness. The results showed that the fermentation time had a significant ($P < 0.05$) effect on yeast scent and egg powder fondness, and a very significant effect ($P < 0.01$) on egg scent. However, it had no significant effect ($P > 0.05$) on the color, texture and taste of the egg powder. Fermentation time of 2 and 3 hours can reduce the value of yeast scent and fondness, but can increase the value of yeast scent. Sensory characteristics of color, texture and preferences of egg powder did not change due to different fermentation times.

Keywords: Fermentation, sensory characteristics, baker's yeast, Maillard reaction and egg powder

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan taufik-Nya sehingga dapat menyelesaikan makalah seminar usulan penelitian sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan makalah ini utamanya kepada

1. Ibu **Dr. Ir. Nahariah, S.Pt., M.P., IPM** selaku pembimbing utama dan bapak **Dr. Ir. Hikmah M. Ali, S.Pt., M.Si., IPU., ASEAN Eng** selaku pembimbing anggota yang telah meluangkan banyak waktu dan perhatiannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun makalah ini.
2. Ibu **Dr. Fatma Maruddin, S.Pt., MP** dan Ibu **Dr. Wahniyathi Hatta, S.Pt., M.Si** sebagai pembahas yang telah memberikan saran dalam penulisan skripsi ini.
3. Kedua orang tua **Muh. Ilyas** dan **Nur Hidayah** serta saudara yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi kepada penulis.
4. **Nelli Mawar Sari, S.Pd** selaku saudara kandung penulis yang telah memotivasi dan menyemangati penulis
5. Teman penelitian **Kartina, S.Pt., Yusril Yasmin, S.Pt., Khusnul Khatimah, S.Pt, Suci Asharianti, S.Pt., dan Wahyudin, S.Pt.,** terima kasih atas kerjasamanya selama penelitian. Terima kasih juga kepada kakanda **Haikal, S.Pt., M.Si** yang telah memberikan bantuan dan arahan kepada penulis selama penelitian.

6. Kakanda **HIMATEHATE_UH** teman **DIKLAT VII**, teman seangkatan **CRANE18**, dan **HASC** terima kasih atas kebersamaannya dan telah berbagi ilmu pengetahuan dengan penulis.
7. Rekan-rekan yang telah memberikan bantuan hingga terselesaikannya makalah ini tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari kekurangan dan kesempurnaan, untuk itu penulis memohon maaf atas kekurangan tersebut. Maka dari itu, penulis berharap masukan dari semua pihak dan semoga makalah ini bermanfaat bagi pembaca.

Makassar, Januari 2023

Jabal Nur

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN.....	1
TINJAUAN PUSTAKA	
Telur Ayam Ras.....	3
Tepung Telur	4
Fermentasi Ragi Roti.....	5
Uji Sensorik	5
Bahan Tambahan Pembuatan Tepung Telur	6
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat Penelitian	8
Materi Penelitian	8
Rancangan Penelitian	8
Prosedur Penelitian	9
Diagram Alir.....	10
Parameter yang Diukur.....	11
Analisis Data	13
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Nilai Warna	15
Nilai Tekstur.....	16
Nilai Cita Rasa.....	18
Nilai aroma Ragi.....	19
Nilai Aroma Telur	21
Nilai Kesukaan	23
KESIMPULAN DAN SARAN	
Kesimpulan.....	25
Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN	29
RIWAYAT HIDUP	36

DAFTAR TABEL

No.		Halaman
1.	Karakteristik sensorik tepung telur menggunakan ragi roti dengan lama fermentasi yang berbeda	15

DAFTAR GAMBAR

No.		Halaman
1.	Diagram Alir Penelitian	10
2.	Nilai aroma ragi menggunakan ragi dengan lama fermentasi yang berbeda	19
3.	Nilai aroma telur menggunakan ragi dengan lama fermentasi yang berbeda	21
4.	Nilai kesukaan tepung telur telur menggunakan ragi dengan lama fermentasi yang berbeda.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Tabel Anova Warna Telur Tepung Telur Menggunakan Ragi Roti dengan Lama Fermentasi Yang berbeda	29
2.	Tabel Anova Warna Telur Tepung Telur Menggunakan Ragi Roti dengan Lama Fermentasi Yang berbeda	30
3.	Tabel Anova Warna Telur Tepung Telur Menggunakan Ragi Roti dengan Lama Fermentasi Yang berbeda	31
4.	Tabel Anova dan Uji Lanjut Duncan Warna Telur Tepung Telur Menggunakan Ragi Roti dengan Lama Fermentasi Yang berbeda	32
5.	Tabel Anova dan Uji Lanjut Duncan Warna Telur Tepung Telur Menggunakan Ragi Roti dengan Lama Fermentasi Yang berbeda	33
6.	Tabel Anova dan Uji Lanjut Duncan Warna Telur Tepung Telur Menggunakan Ragi Roti dengan Lama Fermentasi Yang berbeda	34
7.	Dokumentasi Penelitian Karakteristik Sensorik Tepung Telur Menggunakan Ragi Roti dengan Lama Fermentasi yang Berbeda.....	35

PENDAHULUAN

Telur merupakan hasil ternak yang kaya zat gizi yang diperlukan untuk kehidupan yang sehat, rasanya enak, mudah dicerna. Telur memiliki sifat mudah rusak, baik kerusakan alami, kimiawi maupun kerusakan akibat serangan mikroorganisme melalui pori-pori telur. Sifat telur yang mudah rusak tersebut, maka perlu adanya upaya penanganan, salah satunya dengan mengolahnya menjadi tepung telur. Pembuatan tepung telur dapat menjadi solusi untuk memperpanjang daya simpan pada telur dan juga meminimalisir kerusakan yang terjadi agar dapat sampai ke konsumen dengan mutu yang baik.

Proses pembuatan tepung telur menggunakan metode pengeringan *pan drying*. Metode ini menyebabkan terjadinya pemanasan yang dapat mengakibatkan perubahan sifat fisik, nilai sensoris, nilai gizi produk pangan olahan dan denaturasi protein. Terjadinya pemanasan selama pengeringan juga menyebabkan munculnya reaksi *Maillard*, yang mengakibatkan produk tepung telur menjadi berwarna lebih gelap dan tidak mudah larut. Hal ini terjadi karena reaksi antara gugus aldehid dari karbohidrat dengan gugus amino dari protein selama proses pengeringan.

Perlakuan sebelum pengeringan dapat menghilangkan glukosa dan penyebab terjadinya reaksi *Maillard*. Penggunaan ragi roti dalam fermentasi dapat mencegah perubahan secara fisik dan kimia, namun tidak mengurangi mutu tepung telur. Ragi roti termasuk khamir yang banyak mengandung protein, karbohidrat, vitamin khususnya vitamin B kompleks dan lemak, sehingga penggunaan dalam pangan dapat melengkapi kebutuhan nutriennya sehari-hari. Ragi roti juga memiliki daya fermentasi yang tinggi, dapat menguraikan berbagai jenis gula, mudah dicerna, memiliki harga yang relatif murah dan mudah diperoleh. Penambahan ragi roti

hasil tepung telur yang dihasilkan semakin putih, mengurangi terjadinya reaksi *Maillard*.

Kualitas produk tepung telur yang dihasilkan perlu dilakukan pengujian sebelum aplikasi penggunaannya pada masyarakat. Pengujian sensorik pada tepung telur berperan sebagai pendeteksian awal dalam penilaian mutu untuk mengetahui penyimpangan dan perubahan pada produk. Penilaian secara sensorik pada tepung telur meliputi parameter warna, aroma telur, aroma ragi, tekstur, cita rasa, dan kesukaan. Penelitian tentang uji sensorik penting dilakukan karena kualitas tampilan dan rasa tepung telur akan sangat mempengaruhi dalam hal penilaian konsumen terhadap produk.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik sensorik tepung telur yang difermentasi ragi roti pada lama waktu berbeda. Kegunaan penelitian ini adalah untuk memberikan informasi dan referensi mengenai proses pengolahan telur berupa pembuatan tepung telur dengan penambahan ragi roti menggunakan lama fermentasi yang berbeda sehingga dapat mempertahankan dan meningkatkan kualitas tepung telur.

TINJAUAN PUSTAKA

Telur Ayam Ras

Telur ayam ras merupakan salah satu jenis makanan pokok yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi, masyarakat banyak yang mengkonsumsi telur sehingga tuntutan jaminan mutu dan keamanan pangan terus berkembang sesuai dengan persyaratan konsumen. Umumnya telur yang dikonsumsi berasal dari jenis unggas, seperti ayam, bebek, burung puyuh dan angsa. Telur menjadi kebutuhan pokok bagi konsumen karena dapat digunakan untuk bahan dasar makanan dan mudah diperoleh serta harga yang bisa dijangkau masyarakat (Hadianti dkk., 2020).

Telur merupakan salah satu sumber pangan protein hewani yang memberikan kecukupan gizi bagi pertumbuhan makhluk hidup. Protein telur mempunyai mutu tinggi karena memiliki susunan asam amino esensial yang lengkap sehingga dijadikan standar untuk menentukan mutu protein dari bahan pangan lainnya (Winarno, 2002). Telur sebagai bahan pangan dengan gizi yang lengkap juga merupakan produk yang mudah rusak karena memiliki sifat mudah pecah dan kualitasnya cepat berubah baik dalam proses transportasi maupun selama penyimpanan (Umar et al., 2000).

Telur merupakan sumber gizi yang cukup sempurna karena mengandung zat-zat gizi yang lengkap dan mudah dicerna. Bahan pangan ini juga bersifat serba guna karena dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan. Kandungan gizi sebutir telur ayam dengan berat 50 g terdiri dari 6,3 g protein, 0,6 g karbohidrat, 5 g lemak, vitamin dan mineral. Sebutir telur terdiri atas kulit telur, lapisan kulit telur (kutikula), membran kulit telur, putih telur (albumen), kuning telur (yolk),

bakal anak ayam (germ spot) dan kantung udara. Telur terdiri dari tiga komponen utama, yaitu bagian kulit telur 8-11%, putih telur (albumen) 57-65% dan kuning telur 27-32% (Bell and Weaver, 2002; Cunningham, 1976).

Tepung Telur

Teknologi pengolahan telur terus berkembang mulai dari teknologi pengolahan telur sederhana sampai teknologi yang cukup maju. Pengolahan telur dapat berupa pengolahan telur utuh dan pengolahan isi telur. Adanya variasi pengolahan telur, pada akhirnya tidak hanya untuk dijadikan produk konsumsi saja, akan tetapi lebih dari itu, masyarakat dapat mengembangkan pengolahan telur untuk meningkatkan pendapatannya (Sabtu dan Sipahelut, 2020).

Pembuatan tepung telur dengan metode pengeringan *pan drying* terjadi pemanasan yang dapat mengakibatkan perubahan sifat fisik, nilai sensoris, nilai gizi produk pangan olahan dan denaturasi protein. Selama pengeringan terjadi pemanasan sehingga muncul reaksi *Maillard* yang mengakibatkan produk tepung telur menjadi berwarna lebih gelap dan tidak mudah larut. Hal ini terjadi karena reaksi antara gugus aldehid dari karbohidrat dengan gugus amino dari protein selama proses pengeringan (Stadelman and Cotterill, 1994; Jing dkk., 2009).

Prinsip dalam pengolahan tepung telur tersebut adalah dengan mengurangi kadar air di dalam telur. Penguapan kadar air dalam proses pembuatan tepung telur ini berkisar antara 60-70 (%). Penguapan kadar air tersebut dapat dilakukan dengan proses pengeringan. Pengeringan dapat dilakukan dengan menggunakan *spray dryer*, *oven*, *microwave* dan dengan menggunakan bantuan sinar matahari. Daya simpan tepung telur dapat lebih dari 1 bulan (Lestariningsih dkk., 2019).

Fermentasi Ragi Roti

Saccharomyces cerevisiae (ragi roti) merupakan golongan khamir yang mampu memanfaatkan senyawa gula yang dihasilkan oleh mikroorganisme selulolitik untuk pertumbuhannya. Spesies ini dapat memfermentasikan berbagai karbohidrat dan menghasilkan enzim *invertase* yang bisa memecah sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa serta dapat mengubah glukosa menjadi alcohol dan karbondioksida sehingga banyak digunakan dalam industri pembuatan bir, roti ataupun anggur (Agustining, 2012).

Saccharomyces cerevisiae termasuk khamir yang banyak mengandung protein, karbohidrat, dan lemak sehingga dapat dikonsumsi oleh manusia dan hewan guna melengkapi kebutuhan nutriennya sehari-hari. *Saccharomyces cerevisiae* juga mengandung vitamin, khususnya vitamin B kompleks. *Saccharomyces cerevisiae* mudah dicerna, enak dan tidak menularkan atau menimbulkan penyakit (Amaria dkk., 2001).

Selama proses fermentasi terjadi proses pemecahan pati oleh aktivitas enzim dari mikroba menjadi gula yang lebih sederhana. Pecahnya pati menjadi gula-gula yang lebih sederhana meningkatkan kemungkinan jumlah komponen yang semakin mudah larut air menjadi semakin besar. Semakin lama proses fermentasi maka semakin banyak pati yang akan dipecah oleh mikroba dan komponen yang mudah larut air menjadi semakin besar sehingga dapat menurunkan berat akhir produk. (Oktavian, 2010)

Uji Sensorik

Uji sensorik merupakan teknik penilaian dengan menggunakan panca indera sebagai parameter. Uji sensorik berperan sebagai pendeteksian awal dalam menilai mutu untuk mengetahui penyimpangan dan perubahan pada produk.

Penilaian secara sensorik terhadap tepung telur meliputi parameter warna, aroma telur, aroma ragi, tekstur, kesukaan, dan cita rasa (Bernadeta dkk., 2012).

Uji Sensorik atau biasa disebut uji indera atau uji sensori merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Pengujian sensorik mempunyai peranan penting dalam penerapan mutu. Pengujian sensorik dapat memberikan indikasi kebusukan, kemunduran mutu dan kerusakan lainnya dari produk (Wahyuningtias, 2010).

Bahan Tambahan Pembuatan Tepung Telur

Sukrosa merupakan sumber energi yang dibutuhkan oleh mikroorganisme selama proses fermentasi berlangsung. Banyaknya sukrosa yang dimanfaatkan selama proses fermentasi tergantung pada jenis mikroorganisme yang digunakan. Penambahan sukrosa penting untuk memperbaiki sifat daya busa dan kekuatan gel karena hasil fermentasi dapat menurunkan pH yang menyebabkan penurunan daya busa dan kekuatan dari tepung telur (Raikos dkk., 2006).

Ragi roti (*Saccharomyces cerevisiae*) termasuk khamir jenis yang banyak mengandung protein, karbohidrat, dan lemak sehingga dapat dikonsumsi oleh manusia dan hewan guna melengkapi kebutuhan nutriennya sehari-hari. *Saccharomyces cerevisiae* juga mengandung vitamin, khususnya vitamin B kompleks. *Saccharomyces cerevisiae* mudah dicerna, enak dan tidak menularkan atau menimbulkan penyakit (Amaria dkk., 2001).

Saccharomyces cerevisiae merupakan golongan khamir yang mampu memanfaatkan senyawa gula yang dihasilkan oleh mikroorganisme selulolitik untuk pertumbuhannya. Spesies ini dapat memfermentasikan berbagai karbohidrat dan menghasilkan enzim invertase yang bisa memecah sukrosa menjadi glukosa

dan frukosa serta dapat mengubah glukosa menjadi alcohol dan karbondioksida sehingga banyak digunakan dalam industri pengolahan produk pangan (Agustining, 2012).