

KECUKUPAN PROSES STERILISASI KOMERSIAL DAN KARAKTERISTIK MUTU NASI UDUK DENGAN LAUK PENDAMPING

ZELIKA AZZAHRA BAHYAH



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Kecukupan Proses Sterilisasi Komersial dan Karakteristik Mutu Nasi Uduk dengan Lauk Pendamping” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2026

Zelika Azzahra Bahiyah
F2401221006



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

ZELIKA AZZAHRA BAHYAH. Kecukupan Proses Sterilisasi Komersial dan Karakteristik Mutu Nasi Uduk dengan Lauk Pendamping. Dibimbing oleh EKO HARI PURNOMO.

Perubahan gaya hidup masyarakat modern meningkatkan aktivitas harian sehingga waktu untuk menyiapkan makanan terbatas. Kondisi ini mendorong kebutuhan pangan olahan siap saji berbasis nasi dan lauk yang dapat langsung dikonsumsi, dan daya simpan lama pada suhu ruang. Penelitian ini bertujuan menentukan lauk dan formulasi nasi uduk, menghitung kecukupan proses sterilisasi, kandungan gizi, penerimaan sensori, serta umur simpan produk. Metode penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu pemilihan lauk, penentuan formulasi, uji sensori formulasi, uji kecukupan panas, produksi skala *bench*, analisis gizi, uji sensori produk, dan uji umur simpan. Hasil penelitian menunjukkan lauk terpilih adalah teri kacang dan telur orak-arik. Formulasi terbaik menggunakan rasio air 135 mL per 100 g beras dengan waktu sterilisasi 65 menit. Proses sterilisasi komersial pada suhu 110 °C menghasilkan nilai F_0 sebesar 4,4 menit, sehingga telah memenuhi kecukupan proses panas. Produk nasi uduk steril per sajian memberikan kontribusi angka kecukupan gizi (AKG) harian anak usia 7–9 tahun sebesar 24,39% energi, 43,58% protein, 15,82% karbohidrat, 29,20% serat pangan, 13,18% natrium, 22,84% lemak, dan 4,05% gula. Hasil uji penerimaan sensori menunjukkan produk diterima oleh panelis. Umur simpan produk sebesar 3,01 bulan pada suhu 25 °C dan 2,63 bulan pada suhu 30 °C.

Kata kunci: nasi uduk, pangan olahan siap saji, sterilisasi komersial



ABSTRACT

ZELIKA AZZAHRA BAHYAH. *Adequacy of Commercial Sterilization Process and Quality Characteristics of Uduk Rice with Side Dishes*. Supervised by EKO HARI PURNOMO.

Modern lifestyles involve higher mobility and daily activities, reducing time for food preparation. This drives demand for ready-to-eat foods with long room-temperature shelf life. This study aimed to select suitable side dishes and formulations for sterilized uduk rice, evaluate heat adequacy during commercial sterilization, nutritional value, sensory acceptance, and shelf life. The research was conducted through several stages: selection of side dishes, formulation development, sensory evaluation of formulations, heat adequacy testing, bench-scale production, nutritional analysis, product sensory testing, and shelf-life evaluation. The results showed that the selected side dishes were anchovies and peanuts and scrambled eggs. The selected formulation used a water-to-rice ratio of 135 mL per 100 g of rice with a sterilization time of 65 minutes. Sterilization at 110 °C produced an F_0 value of 4.4 minutes. Nutritional analysis showed that one serving of the sterile uduk rice product contributed 24,39% of energy, 43,58% of protein, 15,82% of carbohydrates, 29,20% of dietary fiber, 13,18% of sodium, 22,84% of fat, dan 4,05% of sugar to the daily nutritional requirements of children aged 7–9 years. The product was sensorially accepted and had a shelf life of 3.01 months at 25 °C and 2.63 months at 30 °C.

Keywords: commercial sterilization, ready-to-eat processed foods, uduk rice



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

KECUKUPAN PROSES STERILISASI KOMERSIAL DAN KARAKTERISTIK MUTU NASI UDUK DENGAN LAUK PENDAMPING

ZELIKA AZZAHRA BAHIIYAH

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi Pangan

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Prof. Dr. Eko Hari Purnomo, S.T.P., M.Sc.
2. Prof. Dr. Ir. Feri Kusnandar, M.Sc.
3. Dr. Faleh Setia Budi, ST, MT



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Kecukupan Proses Sterilisasi Komersial dan Karakteristik Mutu
Nasi Uduk dengan Lauk Pendamping

Nama : Zelika Azzahra Bahiyah

NIM : F2401221006

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Eko Hari Purnomo, S.T.P., M.Sc.

NIP 197604121999031004

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Ing. Dase Hunaefi S.T.P., M.food.St

NIP 197912082005011003

Tanggal Ujian:
07 September 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan September sampai bulan Desember 2025, dengan judul “Kecukupan Proses Sterilisasi Komersial dan Karakteristik Mutu Nasi Uduk dengan Lauk Pendamping”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada

1. Prof. Dr. Eko Hari Purnomo, S.T.P., M.Sc selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, ilmu, serta motivasi dengan penuh kesabaran selama proses perencanaan, pelaksanaan, hingga penyusunan skripsi ini.
2. Prof. Dr. Ir. Feri Kusnandar, M.Sc selaku ketua tim peneliti dengan judul penelitian “Pengembangan Produk Makanan Berbasis Pangan Lokal untuk Program Makan Bergizi Gratis (MBG) pada Saat Libur Sekolah dan Bulan Ramadhan”, beserta para dosen yang tergabung dalam tim, yang telah memberikan arahan, serta dukungan selama pelaksanaan kegiatan penelitian sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.
3. Dr. Faleh Setia Budi, ST, MT selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan, masukan, serta saran dalam penyempurnaan dan penyelesaian skripsi ini.
4. Orang tua penulis, Erwin Saleh dan Latifah, beserta seluruh keluarga yang tidak pernah berhenti memberikan doa, dukungan moral maupun materiil, serta kasih sayang yang menjadi kekuatan terbesar bagi penulis dalam menyelesaikan studi ini.
5. Seluruh staf laboratorium yang telah memberikan arahan teknis, serta bantuan selama proses pengumpulan data dan pelaksanaan penelitian di laboratorium.
6. Anno, Yuli, Hanifa, dan Dina, sahabat penulis selama masa perkuliahan, yang telah berbagi cerita, dukungan serta menjadi bagian penting dalam perjalanan akademik penulis.
7. Meily, Kamil, Tiara, dan Kak Rici selaku rekan satu proyek penelitian, serta Bang Faras selaku asisten proyek yang selalu kebersamai, membantu, dan saling mendukung selama pelaksanaan penelitian di lapangan.
8. Teman-teman mahasiswa Teknologi Pangan angkatan 59 yang telah memberikan pengalaman, kebersamaan, serta kenangan berharga selama masa perkuliahan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Zelika Azzahra Bahiyah



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Kerja	5
III HASIL DAN PEMBAHASAN	24
3.1 Lauk Pendamping Nasi Uduk	24
3.2 Formulasi Terbaik Nasi Uduk Berdasarkan Uji Sensori	25
3.3 Kecukupan Panas Proses Sterilisasi	26
3.4 Kandungan Gizi Nasi Uduk Steril	32
3.5 Penerimaan Sensori Nasi Uduk Steril	33
3.6 Umur Simpan Nasi Uduk Steril	35
IV SIMPULAN DAN SARAN	38
4.1 Simpulan	38
4.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	44
RIWAYAT HIDUP	48



DAFTAR TABEL

1	Kombinasi jenis lauk	6
2	Formulasi waktu sterilisasi dan rasio air pada nasi uduk	6
3	Hasil pengamatan kombinasi lauk setelah sterilisasi	24
4	Hasil uji sensori formulasi	26
5	Perhitungan nilai F_0 menggunakan metode Ball	30
6	Hasil perhitungan alternatif proses nasi uduk steril	31
7	Kandungan gizi nasi uduk steril	32
8	Kandungan gizi per sajian dan kontribusinya terhadap AKG	33
9	Hasil uji sensori produk nasi uduk steril dan persentase penilaian	34
10	Parameter persamaan regresi kinetika penurunan mutu nasi uduk steril pada berbagai suhu penyimpanan	35
11	Hubungan $1/T$ terhadap $\ln k$	36
12	Perkiraan umur simpan produk	36

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir tahapan penelitian	5
2	Ilustrasi penempatan termokopel pada uji distribusi panas (A) tampak atas posisi termokopel pada keranjang atas panci (B) tampak atas posisi termokopel pada keranjang bawah panci (C) tampak samping posisi termokopel pada panci	9
3	Pembungkusan sensor termokopel	10
4	Posisi termokopel di dalam <i>pouch</i>	10
5	Ilustrasi penempatan termokopel pada uji penetrasi panas (A) tampak atas posisi termokopel pada keranjang atas panci (B) tampak atas posisi termokopel pada keranjang bawah panci (C) tampak samping posisi termokopel pada panci	10
6	Diagram alir proses pembuatan nasi uduk skala <i>bench</i>	13
7	Diagram alir proses pembuatan teri kacang	14
8	Diagram alir proses pembuatan telur orak-arik	14
9	Profil distribusi panas	27
10	Grafik uji penetrasi panas	28
11	Grafik F_0 kumulatif terhadap waktu	29
12	Grafik log antara suhu dan waktu	31

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Grafik regresi hasil kalibrasi termokopel	45
2	Lampiran 2 Parameter persamaan regresi kinetika penurunan mutu nasi uduk steril pada berbagai suhu penyimpanan	46