



EVALUASI PROSES PENYIMPANAN SIOMAY MELALUI PEMANTAUAN SUHU DAN PENENTUAN MASA DISPLAY DI PT XYZ

IMROATI FATIMATUZZAHRA



**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



IPB University

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 “Evaluasi Proses Penyimpanan Siomay Melalui Pemantauan Suhu dan Penentuan Masa *Display* di PT XYZ” 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 2025

Imroati Fatimatuzzahra
F2401211124

- 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.



IPB University

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

IMROATI FATIMATUZZAHRA. Evaluasi Proses Penyimpanan Siomay Melalui Pemantauan Suhu dan Penentuan Masa *Display* di PT XYZ. Dibimbing oleh USWATUN HASANAH.

Siomay sebagai pangan siap saji di industri retail memiliki umur simpan yang pendek dan rentan disimpan dalam *danger zone* (5-60°C) pertumbuhan mikroba. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi suhu penyimpanan siomay dalam *steamer*, menentukan masa *display* produk siomay, dan mengetahui korelasi profil tekstur sensoris dan mekanis. Sampel yang diuji adalah siomay ikan ayam (SIA) dan siomay ikan ayam udang (SIAU) dari PT XYZ. Evaluasi proses *steaming* dilakukan dengan *Statistical Process Control*. Masa *display* siomay sensoris ditentukan dengan *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA). Profil tekstur mekanis dianalisis dengan *Texture Profile Analyzer* (TPA) kemudian dikorelasikan dengan tekstur sensoris menggunakan korelasi Pearson. Hasil pemantauan suhu *steamer* dengan diagram $\bar{X}/R$ menunjukkan proses yang tidak terkendali, diindikasikan oleh 2 titik di luar batas kendali. Intensitas atribut sensoris dari uji QDA mengalami perubahan yang signifikan ($\alpha < 0.05$) selama 24 jam penyimpanan. Atribut determinan pada SIA adalah aroma ayam yang menentukan masa *display* yakni 16 jam. Sementara itu, masa *display* SIAU adalah 20 jam dengan atribut determinan aroma ayam dan rasa udang. Uji TPA mengidentifikasi dominasi *hardness* (gf) pada SIA dan SIAU dengan nilai $4,51 \pm 0,21$ dan $5,78 \pm 0,24$ pada awal pengukuran. Terdeteksi korelasi positif yang kuat ($|r| \geq 0,6$) pada kedua sampel antara *springiness* dan tekstur secara sensoris hasil QDA.

Kata kunci: analisis profil tekstur, QDA, retail, SPC, umur simpan sensori

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.



ABSTRACT

IMROATI FATIMATUZZAHRA. Evaluation of the Siomay Storage Process through Temperature Monitoring and Display Time Determination at PT XYZ. Supervised by USWATUN HASANAH.

As a ready-to-eat food in the retail industry, siomay has a short shelf life and is often stored within the microbial danger zone. This research aimed to evaluate the storage temperature of siomay in steamers, determine its display time, and find the correlation between its sensory and mechanical texture profiles. The samples were fish-chicken siomay (SIA) and fish-chicken-shrimp siomay (SIAU) from PT XYZ. The steaming process evaluation employed Statistical Process Control, while the sensory display time was determined using *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA). Mechanical texture was analysed with a Texture Profile Analyzer (TPA) then correlated with the sensory display time using Pearson's correlation. Temperature monitoring with $\bar{X}/R$ chart indicated an uncontrolled process, with 2 points exceeding control limits. Sensory attributes in QDA test changed significantly ($\alpha < 0.05$) within 24 hours of storage. The determinant attribute for SIA was chicken aroma, setting its display time at 16 hours. Meanwhile in SIAU, chicken aroma and shrimp flavour extended it to 20 hours. TPA identified hardness (gf) as the dominant parameter, with initial values of 4.51 ± 0.21 (SIA) and 5.78 ± 0.24 (SIAU). A strong positive correlation ($|r| \geq 0.6$) was found in both samples between springiness and sensory texture from QDA results.

Keywords: QDA, retail, sensory shelf-life, SPC, texture profile analysis



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 2025
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.



EVALUASI PROSES PENYIMPANAN SIOMAY MELALUI PEMANTAUAN SUHU DAN PENENTUAN MASA DISPLAY DI PT XYZ

IMROATI FATIMATUZZAHRA

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

**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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. Dr. Nur Wulandari, S.T.P., M.Si.
2. Dr. Vallerina Armetha, S.T.P., M.Si.



Judul Skripsi : Evaluasi Proses Penyimpanan Siomay Melalui Pemantauan Suhu dan Penentuan Masa *Display* di PT XYZ

Nama : Imroati Fatimatuazzahra
NIM : F2401211124

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Uswatun Hasanah, S.T.P., M.Si.
NIP. 198911172015042002

Diketahui oleh

Ketua Departemen:

Prof. Dr. Eko Hari Purnomo, S.T.P., M.Sc.
NIP. 197604121999031004

Tanggal Ujian:
11 Juli 2025

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 Oktober 2024 hingga Maret 2025 adalah penentuan umur simpan produk dengan judul “Evaluasi Proses Penyimpanan Siomay Melalui Pemantauan Suhu dan Penentuan Masa *Display* di PT XYZ”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada dosen pembimbing, Dr. Uswatun Hasanah, S.T.P., M.Si. atas bimbingan dan saran selama penyusunan skripsi. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada PT Midi Utama Indonesia dan panel terlatih Laboratorium Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan yang telah membantu selama penelitian dan pengumpulan data. Ungkapan terima kasih sebesar-besarnya disampaikan kepada ibu, ayah, adik-adik, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan finansial, spiritual, dan psikologis serta kasih sayang yang tak terkira kepada penulis. Terima kasih juga ditujukan kepada kepada semua teman-teman seperjuangan yang selalu ada kebersamaian penulis di kala suka maupun duka.

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

Bogor, Agustus 2025

Imroati Fatimatuzzahra



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Siomay	3
2.2 Pemantauan Keamanan Pangan Siap Saji	3
2.3 Industri Retail	5
2.4 Umur Simpan	6
2.5 Analisis Tekstur dengan <i>Texture Analyzer</i>	8
III METODE	10
3.1 Waktu dan Tempat	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Prosedur Penelitian	10
3.4 Analisis Data	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Hasil Pemantauan Suhu <i>Display</i>	14
4.2 Penentuan Masa display dengan QDA	19
4.3 Analisis Tekstur dengan TPA	24
4.4 Penentuan Masa display dengan QDA dan TPA	28
V SIMPULAN	30
5.1 Simpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	36
RIWAYAT HIDUP	50

DAFTAR TABEL

1	Satuan, deskripsi, dan persamaan dari profil tekstur (Hwang <i>et al.</i> 2012; Dunne <i>et al.</i> 2025)	9
2	Usulan tindakan perbaikan pada proses yang tidak terkendali	18
3	Hasil uji QDA sampel siomay ikan ayam	22
4	Hasil uji QDA sampel siomay ikan ayam udang	23
5	Hasil profil tekstur siomay ikan ayam menggunakan TPA	24
6	Profil tekstur siomay ikan ayam udang menggunakan TPA	26
7	Profil tekstur TPA dalam definisi sensori	27
8	Hasil korelasi sifat tekstur dengan TPA terhadap sensori SIA	27
9	Hasil korelasi sifat tekstur dengan TPA terhadap sensori SIAU	28

DAFTAR GAMBAR

1	Contoh grafik kendali <i>X/R</i> (Srestha 2020)	5
2	Diagram pemilihan <i>control chart</i>	5
3	Grafik jumlah retail di Indonesia pada tahun 2020 (Euromonitor International 2022)	6
4	Representasi skematis dari TPA (Paredes <i>et al.</i> 2022 dengan modifikasi)	8
5	Kurva hasil pengukuran TPA (Liu <i>et al.</i> 2019 dengan modifikasi)	9
6	Diagram alir penelitian	10
7	Pengukuran sampel siomay dengan <i>texture analyzer</i> Lloyd TA1	12
8	<i>Run chart</i> pemantauan suhu <i>steamer</i> pada gerai A	14
9	<i>Run chart</i> pemantauan suhu <i>steamer</i> pada gerai B	14
10	<i>Run chart</i> pemantauan suhu <i>steamer</i> pada gerai C	15
11	<i>Run chart</i> pemantauan suhu <i>steamer</i> pada gerai D	15
12	Diagram bagan kendali <i>X/R</i>	16
13	Diagram Ishikawa proses tidak terkendali pada <i>steamer</i>	17
14	Hasil konsensus karakteristik standar sensori sampel siomay ikan ayam	21
15	Hasil konsensus karakteristik standar sensori sampel siomay ikan ayam udang	21

DAFTAR LAMPIRAN

1	<i>Scoresheet</i> Pelatihan Panelis 1	36
2	<i>Scoresheet</i> Uji QDA	37
3	Data Hasil Pemantauan Suhu (n=32)	38
4	Contoh Perhitungan Efektivitas Pemantauan Suhu	39
5	Hasil Analysis of Variance (ANOVA) QDA SIA	40
6	Hasil Analysis of Variance (ANOVA) QDA SIAU	43
7	Hasil Analysis of Variance (ANOVA) Tekstur SIA	46
8	Hasil Analysis of Variance (ANOVA) Tekstur SIAU	48



@Hak cipta milik IPB University

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.