

# **KUALITAS FISIKOKIMIA DAN MIKROBIOLOGIS KEJU MOZZARELLA SELAMA PENYIMPANAN DINGIN DENGAN METODE PENGEMASAN YANG BERBEDA**

**DZILAH KHAERUNNISA**



**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2026**

*@Hak cipta milik IPB University*

**IPB University**



**IPB University**  
Bogor Indonesia

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

Perpustakaan IPB University



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

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 “Kualitas Fisikokimia Dan Mikrobiologis Keju Mozzarella Selama Penyimpanan Dingin Dengan Metode Pengemasan Yang Berbeda” 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, Juni 2026

Dzilah Khaerunnisa  
D3401221032



## ABSTRAK

DZILAH KHAERUNNISA. Kualitas Fisikokimia dan Mikrobiologis Keju Mozzarella Selama Penyimpanan Dingin dengan Metode Pengemasan yang Berbeda. Dibimbing oleh IRMA ISNAFIA ARIEF dan MOCHAMMAD SRIDURESTA SOENARNO.

Keju mozzarella merupakan produk olahan susu dengan kadar air tinggi sehingga mudah mengalami penurunan mutu selama penyimpanan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh metode pengemasan (vakum dan non vakum) dan lama penyimpanan (0, 7, 14, 21 hari) terhadap kualitas fisikokimia dan mikrobiologis keju mozzarella. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial  $2 \times 4$  dengan tiga ulangan. Parameter yang diamati meliputi pH, aktivitas air ( $a_w$ ), tekstur, Total Asam Tertitrasi (TAT), *Total Plate Count* (TPC), serta angka kapang khamir (AKK). Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama penyimpanan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pH, TAT, TPC, AKK, sedangkan metode pengemasan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap TPC dan AKK. Nilai pH menurun dan TAT meningkat selama penyimpanan, sedangkan nilai  $a_w$  relatif stabil. Jumlah mikroorganisme meningkat seiring waktu penyimpanan, dengan kemasan non vakum menunjukkan jumlah mikroba lebih tinggi dibandingkan kemasan vakum. Pada kemasan non vakum tumbuh kapang di permukaan keju. Kemasan vakum mampu mempertahankan kualitas fisik, kimia, dan mikrobiologis keju mozzarella.

Kata kunci: keju mozzarella, kemasan, mikrobiologis, penyimpanan, fisikokimia.

## ABSTRACT

DZILAH KHAERUNNISA. Physicochemical and Microbiological Quality of Mozzarella Cheese During Storage in Different Types of Packaging. Supervised by IRMA ISNAFIA ARIEF and MOCHAMMAD SRIDURESTA SOENARNO.

Mozzarella cheese is a dairy product with a high moisture content, making it prone to quality deterioration during storage. This study aimed to analyze the effects of packaging type (vacuum and non-vacuum) and storage duration (0, 7, 14, and 21 days) on the physicochemical and microbiological quality of mozzarella cheese. The study used a  $2 \times 4$  factorial completely randomized design with three replicates. The parameters observed included pH, water activity ( $a_w$ ), texture, total titratable acidity (TTA), total plate count (TPC), and mold and yeast count (MYC). The results showed that storage duration had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on pH, TAT, TPC, and MFC, while packaging type had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on TPC and MFC. pH decreased and TAT increased during storage, while water activity ( $a_w$ ) remained relatively stable. The number of microorganisms increased with storage time, with non-vacuum packaging showing a higher microbial count compared to vacuum packaging. Mold grew on the surface of the cheese in non-vacuum packaging. Vacuum packaging was able to maintain the physical, chemical, and microbiological quality of mozzarella cheese.

Keywords: mozzarella cheese, microbiology, packaging, physicochemical, storage



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

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026<sup>1</sup>  
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.*

# **KUALITAS FISIKOKIMIA DAN MIKROBIOLOGIS KEJU MOZZARELLA SELAMA PENYIMPANAN DINGIN DENGAN METODE PENGEMASAN YANG BERBEDA**

**DZILAH KHAERUNNISA**

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

**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Prof. Dr. Epi Taufik, S.Pt., MVPH., M.Si.
- 2 Dr. Ir. Afton Atabany, M.Si.
- 3 Muhamad Arifin, S.Pt., M.Si.



IPB University  
Bogor Indonesia

- 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 University

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

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 : Kualitas Fisikokimia dan Mikrobiologis Keju Mozzarella Selama Penyimpanan Dingin dengan Metode Pengemasan yang Berbeda

Nama : Dzilah Khaerunnisa

NIM : D3401221032

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Irma Isnafia Arief, S.Pt., M.Si

---

Pembimbing 2:

Dr. Moch. Sriduresta Soenarno, S.Pt., M.Sc

---

Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi  
Pernakan:

Dr. Muhamad Baihaqi, S.Pt., M.Sc

NIP. 19800129 200501 1 005

---

Tanggal Ujian:

21 Mei 2026



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Januari 2026 sampai bulan Februari 2026 ini berjudul "Kualitas Fisikokimia dan Mikrobiologis Keju Mozzarella selama Penyimpanan Dingin dengan Metode Pengemasan yang Berbeda".

Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Irma Isnafia Arief, S.Pt., M.Si. dan Bapak Dr. Moch Sriduresta Soenarno, S.Pt., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah sabar membimbing, mengarahkan, dan banyak memberi saran yang membangun hingga karya ilmiah ini selesai.

Terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ahmad Yani, S.T.P., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi selama masa perkuliahan.

Rasa terima kasih dan hormat juga penulis sampaikan kepada Bapak Prof. Dr. Epi Taufik, S.Pt., MVPH., M.Si., Bapak Dr. Ir. Afton Atabany, M.Si., dan Bapak Muhamad Arifin, S.Pt., M.Si. selaku dosen penguji skripsi atas segala kritik, saran, dan masukan yang sangat berharga demi kesempurnaan karya ilmiah ini.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada PT Bogor Sari Nutrisi (BSN) sebagai tempat pelaksanaan penelitian dan Kak Maulita Putri, S.Pt., M.Si. selaku pemilik yang telah memberikan izin, fasilitas, dan dukungannya. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Vania, Najla, dan Marwa yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaganya untuk membantu penulis selama proses pengumpulan data dan pelaksanaan penelitian di laboratorium maupun di lapangan.

Ungkapan terima kasih yang tak terhingga dan penghargaan tertinggi penulis sampaikan kepada Ayah Jaelani, Ibu Puji Lestari, Mas Nurin Syafi'il, Mba Siti Maesaroh, Adik Tahfidzhul Afaza, dan Kinza. Terima kasih atas segala doa yang tiada henti, kasih sayang, serta dukungan moral maupun material yang selalu menjadi penguat bagi penulis.

Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan selama masa kuliah, keluarga besar IPTP 59, BPUPKU, BPH HIMAPROTER, D33, serta sahabat penulis yang tidak bisa ditulis satu per satu atas segala dukungan, kebersamaan, dan kenangan tak terlupakan selama menempuh pendidikan.

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

Bogor, Mei 2026

*Dzilah Khaerunnisa*

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.4 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Kualitas Fisikokimia Keju Mozzarella	7
3.2 Kualitas Mikrobiologis Keju Mozzarella	13
IV SIMPULAN DAN SARAN	17
4.1 Simpulan	17
4.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	21
RIWAYAT HIDUP	26



<b>DAFTAR TABEL</b>		
1	Formulasi bahan keju mozzarella dengan kemasan yang berbeda	4
2	Hasil uji pH keju mozzarella pada metode kemasan yang berbeda	8
3	Hasil uji $a_w$ keju mozzarella pada metode kemasan yang berbeda	9
4	Hasil uji TAT keju mozzarella pada metode kemasan yang berbeda	10
5	Hasil uji tekstur keju mozzarella pada metode kemasan yang berbeda	11
6	Hasil uji TPC keju mozzarella pada metode kemasan yang berbeda	14
7	Hasil uji AKK keju mozzarella pada metode kemasan yang berbeda	15

<b>DAFTAR GAMBAR</b>		
1	Diagram alir proses penelitian	3
2	Produk keju mozzarella yang disimpan dengan metode pengemasan berbeda.	7
3	Hasil uji mikrobiologis dengan kemasan yang berbeda.	13

<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>		
1	Dokumentasi penelitian.	21
2	Hasil <i>Two-Way</i> ANOVA pH keju mozzarella	22
3	Hasil <i>Two-Way</i> ANOVA $a_w$ keju mozzarella	23
4	Hasil <i>Two-Way</i> ANOVA TAT keju mozzarella	23
5	Hasil <i>Two-Way</i> ANOVA <i>springiness</i> keju mozzarella	23
6	Hasil <i>Two-Way</i> ANOVA <i>gumminess</i> keju mozzarella	24
7	Hasil <i>Two-Way</i> ANOVA <i>chewiness</i> keju mozzarella	24
8	Hasil <i>Two-Way</i> ANOVA <i>cohesiveness</i> keju mozzarella	24
9	Hasil <i>Two-Way</i> ANOVA TPC keju mozzarella	25
10	Hasil <i>Two-Way</i> ANOVA AKK keju mozzarella	25