



EVALUASI KARAKTERISTIK SENSORI PRODUK SUSU BUBUK PADA BERBAGAI UMUR SIMPAN MENGGUNAKAN METODE *QUANTITATIVE DESCRIPTIVE ANALYSIS (QDA)* DI PT XYZ

NADYA ANINDITA MUCHTADI



**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
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 mengumunkan 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 Karakteristik Sensori Produk Susu Bubuk Pada Berbagai Umur Simpan Menggunakan Metode *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA) 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, 28 Februari 2026

Nadya Anindita Muchtadi
F2401221133

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

NADYA ANINDITA MUCHTADI. Evaluasi Karakteristik Sensori Produk Susu Bubuk pada Berbagai Umur Simpan Menggunakan Metode *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA) di PT XYZ. Dibimbing oleh SARASWATI

Susu bubuk merupakan produk dengan kadar air rendah yang rentan mengalami perubahan karakteristik sensori selama penyimpanan, seperti pada atribut warna, aroma, dan rasa. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perubahan karakteristik sensori produk susu bubuk dengan berbagai umur simpan menggunakan metode *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA). Metode ini melibatkan panelis terlatih yang menilai intensitas atribut sensori pada tiga titik umur simpan, yaitu awal (0-3 bulan), pertengahan (9-12 bulan), dan akhir (18-21 bulan) penyimpanan. Pengujian dilakukan menggunakan rancangan *reversed storage design* sehingga seluruh sampel dengan lama penyimpanan berbeda dapat diuji secara bersamaan. Data hasil QDA dianalisis untuk mengidentifikasi atribut-atribut sensori yang mengalami perubahan signifikan selama penyimpanan dan menggambarkan pola dinamika mutu sensori produk. Hasil menunjukkan bahwa atribut *milky* dan *creamy* menurun, sedangkan atribut *off-flavor* seperti *fishy*, *cardboard*, *rancid*, dan apek meningkat seiring bertambahnya umur simpan. Analisis *Principal Component Analysis* (PCA) menunjukkan bahwa perubahan sensori didominasi oleh pergeseran dari karakter khas susu menuju karakter degradasi. Perbedaan antar produk menunjukkan bahwa komposisi bahan baku memengaruhi stabilitas sensori selama penyimpanan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa QDA mampu mengidentifikasi dinamika perubahan sensori dan bahwa atribut *off-flavor* dapat digunakan sebagai indikator utama dalam pengendalian mutu serta penentuan umur simpan optimal produk di PT XYZ.

Kata kunci: QDA, *reversed storage design*, susu bubuk, umur simpan



ABSTRACT

NADYA ANINDITA MUCHTADI Evaluasi Karakteristik Sensori Produk Susu Bubuk pada Berbagai Umur Simpan Menggunakan Metode Quantitative Descriptive Analysis (QDA) di PT XYZ. Supervised by SARASWATI

Milk powder is a low-moisture product that is prone to sensory changes during storage, particularly in color, aroma, and taste attributes. This study aims to evaluate sensory characteristic changes in milk powder products at different storage periods using the Quantitative Descriptive Analysis (QDA) method. The method involved trained panelists who assessed the intensity of sensory attributes at three storage stages: initial, middle, and final. The evaluation was conducted using a reversed storage design, allowing all samples with different storage durations to be analyzed simultaneously. Data obtained from QDA were analyzed to identify sensory attributes that changed significantly over time and to describe the pattern of sensory quality dynamics. The results showed a decrease in positive attributes such as milky and creamy, along with an increase in off-flavor attributes including fishy, cardboard, rancid, and musty over storage time. Principal Component Analysis (PCA) indicated that sensory changes were mainly characterized by a shift from typical milk attributes to degradation-related attributes. Differences among products suggest that raw material composition influences sensory stability during storage. Overall, this study confirms that QDA is able to identifying sensory changes and that off-flavor attributes can serve as key indicators for quality control and optimal shelf-life determination of milk powder products at PT XYZ.

Keywords: *milk powder, QDA, reversed storage design, shelf life*

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
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.

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.



EVALUASI KARAKTERISTIK SENSORI PRODUK SUSU BUBUK PADA BERBAGAI UMUR SIMPAN MENGGUNAKAN METODE *QUANTITATIVE DESCRIPTIVE ANALYSIS (QDA)* DI PT XYZ

NADYA ANINDITA MUCHTADI

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
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.

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1 Dr. Ing. Dase Hunaefi, S.Tp., M.FoodST.





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

Judul Skripsi : Evaluasi Karakteristik Sensori Produk Susu Bubuk Pada Berbagai Umur Simpan Menggunakan Metode *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA) di PT XYZ.

Nama : Nadya Anindita Muchtadi
NIM : F2401221133

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Saraswati, S.Pi
199201232024062001



Pembimbing 2:
Teguh Prasetya Teja, S.Si
0008811309

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Ing. Dase Hunaefi, S.Tp., M.FoodST.
197912082005011003

Tanggal Ujian:
13 Mei 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 ini yang dilaksanakan sejak bulan September 2025 sampai bulan Februari 2026 ini ialah evaluasi sensori produk pangan selama penyimpanan, dengan judul “ Evaluasi Karakteristik Sensori Produk Susu Bubuk pada Berbagai Umur Simpan Menggunakan Metode *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA) di PT XYZ ”.

Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan seluruh keluarga penulis yang senantiasa memberikan doa, dukungan, serta kasih sayang kepada penulis.
2. Ibu Dr. Saraswati, S.Pi., selaku dosen pembimbing akademik dan pembimbing magang yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta saran kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ing. Dase Hunaefi, S.Tp., MFoodST., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, masukan, serta arahan yang membangun kepada penulis dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Mas Teguh Prasetya Teja, Kak Patricia Ghozali, Mas Arun, dan Mas Adhy selaku pembimbing lapang yang telah membimbing dan memberikan banyak saran selama kegiatan magang dan penelitian, khususnya di divisi *QC Reference & Retain*.
5. Seluruh tim *Quality Control* dan *Research and Development* (R&D) yang telah banyak membantu serta bersedia menjadi panelis terlatih dalam penelitian ini juga tim laboratorium dan produksi yang telah memberikan ilmu dan berbagi pengalaman selama kegiatan magang.
6. Teman-teman penulis yang telah menghibur dan menemani selama penyusunan skripsi ini, yaitu Uni, Echa, Ojen (Boroloy), Kucgen, Genggong, Markima, ODGJ, Sabmon (detingku).
7. Teman-teman K2 Eaternal serta seluruh Eaternal ITP 59 atas kebersamaan, dukungan, dan kenangan selama masa perkuliahan.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang baik. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih memiliki kekurangan. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan..

Bogor, Februari 2026

Nadya Anindita Muchtadi

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
PRAKATA	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	4
1.6 Hipotesis	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Susu Bubuk	5
2.2 Umur Simpan	6
2.3 Uji Deskriptif	7
2.4 <i>Quantitative Descriptive Analysis (QDA)</i>	8
III METODE	10
3.1 Waktu dan Tempat	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Prosedur Kerja	10
3.3.1 Penentuan Produk Uji	11
3.3.2 Rekrutmen Panelis	12
3.3.3 <i>Focus Group Discussion</i>	13
3.3.4 Pelatihan Panelis	13
3.3.5 Persiapan Sampel Uji	14
3.3.6 Pelaksanaan Evaluasi Sensori <i>Quantitative Descriptive Analysis</i>	14
3.4 Analisis Data	15
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Hasil <i>Focus Group Discussion</i> Penentuan Atribut Sensori	16
4.2 Profil Sensori Produk Susu Bubuk Berdasarkan Diagram <i>Spider Web</i>	16
4.3 Analisis Atribut Sensori Menggunakan PCA	19
4.4 Keterkaitan Karakteristik Bahan Baku dengan Perubahan Atribut Sensori	23

V	SIMPULAN DAN SARAN	27
5.1	Simpulan	27
5.2	Saran	27
	DAFTAR PUSTAKA	28
	LAMPIRAN	33

@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.

DAFTAR GAMBAR

1	Tahapan proses pelaksanaan penelitian	11
2	<i>Spider web</i> rata-rata sampel dan atribut pengulangan 1	17
3	<i>Spider web</i> rata-rata sampel dan atribut pengulangan 2	17
4	<i>Scree plot</i> data PCA	19
5	<i>Loading plot</i> data PCA	20
6	<i>Score plot</i> data PCA	21
7	<i>Biplot</i> hasil data PCA	21

DAFTAR TABEL

1	Tabel 1 <i>Eigenvalue</i> atribut sensori	19
2	Tabel 2 Komposisi bahan produk susu bubuk berdasarkan kelompok fungsi bahan	23