

PENDUGAAN UMUR SIMPAN JUS MELON PADA SUHU PENYIMPANAN BERBEDA BERDASARKAN UJI MIKROBIOLOGI DAN HEDONIK

DHIYA ANANTA PRANADITA



**SUPPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pendugaan Umur Simpan Jus Melon Pada Suhu Penyimpanan Berbeda Berdasarkan Uji Mikrobiologi dan Hedonik” 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 laporan akhir ini.

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

Bogor, Agustus 2026

Dhiya Ananta Pranadita
J0405221152

ABSTRAK

DHIYA ANANTA PRANADITA. Pendugaan Umur Simpan Jus Melon Pada Suhu Penyimpanan Berbeda Berdasarkan Uji Mikrobiologi dan Hedonik. Dibimbing oleh DWI YUNI HASTATI

Penelitian ini bertujuan menduga umur simpan jus melon melalui penambahan natrium benzoat (NaB) dan asam sitrat (AS) pada empat taraf konsentrasi, yaitu P0 (kontrol), P1 (NaB 0,01% dan AS 0,15%), P2 (NaB 0,015% dan AS 0,2%), serta P3 (NaB 0,02% dan AS 0,25%), yang disimpan pada suhu chiller (4°C) dan suhu ruang (25°C). Parameter yang diamati meliputi *Total Plate Count* (TPC) dan uji hedonik (warna, aroma, tekstur, keseluruhan), dengan pendugaan umur simpan menggunakan kinetika reaksi orde nol dan orde satu. Perlakuan terbaik (NaB 0,02% dan AS 0,25%) berdasar uji hedonik menghasilkan umur simpan 23 hari pada suhu *chiller* dan 6,5 hari pada suhu ruang, sedangkan penentuan umur simpan akhir didasarkan pada parameter yang mencapai batas kritis paling cepat, yaitu uji mikrobiologi. Meskipun mutu sensori masih baik, jumlah mikroorganisme telah melampaui batas SNI 3719:2014 lebih dahulu, sehingga umur simpan akhir yang dipilih hanya 10 hari pada suhu chiller dan 4 hari pada suhu ruang. Hasil ini menunjukkan bahwa keamanan mikrobiologis, bukan penerimaan sensori, menjadi faktor penentu utama umur simpan jus melon.

Kata kunci: asam sitrat, jus melon, natrium benzoat, uji mikrobiologi, umur simpan

ABSTRACT

DHIYA ANANTA PRANADITA. Shelf Life Estimation of Melon Juice at Different Storage Temperatures Based on Microbiological and Hedonic Tests. Supervised by DWI YUNI HASTATI.

This study estimated the shelf life of melon juice with sodium benzoate (NaB) and citric acid (AS) added at four levels: P0 (control), P1 (0,01% NaB, 0,15% AS), P2 (0,015% NaB, 0,2% AS), and P3 (0,02% NaB, 0,25% AS), stored at chiller (4°C) and room temperature (25°C). Parameters observed were Total Plate Count (TPC) and hedonic tests (color, aroma, texture, overall acceptance), with shelf life estimated using zero-order and first-order kinetics. The best treatment (0,02% NaB, 0,25% AS) yielded a hedonic-based shelf life of 23 days at chiller temperature and 6.5 days at room temperature, while the final shelf life was determined by the parameter reaching its critical limit first, namely the microbiological test. Although sensory quality remained acceptable, microbial counts exceeded the SNI 3719:2014 limit earlier, resulting in a shorter final shelf life of only 10 days at chiller temperature and 4 days at room temperature. These findings show that microbiological safety, rather than sensory acceptance, is the primary limiting factor for melon juice shelf life.

Keywords: citric acid, melon juice, microbiological test, shelf life, sodium benzoate



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
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 milik IPB University

IPB University

PENDUGAAN UMUR SIMPAN JUS MELON PADA SUHU PENYIMPANAN BERBEDA BERDASARKAN UJI MIKROBIOLOGI DAN HEDONIK

DHIYA ANANTA PRANADITA

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

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

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 Proyek Akhir : Pendugaan Umur Simpan Jus Melon Pada Suhu Penyimpanan Berbeda Berdasarkan Uji Mikrobiologi dan Hedonik

Nama : Dhiya Ananta Pranadita
NIM : J0405221152

Disetujui oleh

Pembimbing:
Dr. Dwi Yuni Hastati, S.T.P., D.E.A.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P.
NIP. 197102262002122001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian:
12 Agustus 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan September 2025 sampai bulan April 2026 ini ialah penentuan umur simpan produk minuman jus buah, dengan judul “Pendugaan Umur Simpan Jus Melon Pada Suhu Penyimpanan Berbeda Berdasarkan Uji Mikrobiologi dan Hedonik”. Laporan proyek akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan, Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ayah, ibu, kakak, serta seluruh keluarga besar, atas segala doa, kasih sayang, dukungan, dan semangat yang tiada henti diberikan kepada penulis.
2. Ibu Dr. Dwi Yuni Hastati, S.T.P., D.E.A. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta berbagai masukan yang sangat berharga selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan karya ilmiah ini.
3. Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P., selaku Ketua Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan, Sekolah Vokasi IPB, atas dukungan dan arahan yang diberikan selama penulis menempuh pendidikan.
4. Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T., selaku Dekan Sekolah Vokasi IPB, atas kesempatan dan dukungan yang diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Sekolah Vokasi IPB.
5. Seluruh dosen Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan, Sekolah Vokasi IPB, yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta berbagai masukan yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
6. Ibu Ratih, Mas Imam, Kak Febiola, Mba Zela, Mas Rahmad, dan Mas Irfan selaku pembimbing dan staff PT XYZ yang telah memberikan arahan, bimbingan, saran, dan motivasi selama pelaksanaan penelitian.
7. Nuri, Kanaya, Iofema, Andity, Aura, Dinda, Lintang, Ghifari, Dira, Dara, Inayah, Ariq, Hafiidh, dan teman-teman lainnya yang telah memberikan dukungan, semangat, dan kebersamaan kepada penulis selama masa perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir.
8. Muhammad Bimo Ardhy, yang telah kebersamai penulis dan senantiasa memberikan doa, dukungan, semangat, dan motivasi hingga terselesaikannya karya ilmiah ini.

Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan serta berkontribusi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang teknologi pengolahan pangan.

Bogor, Agustus 2026

Dhiya Ananta Pranadita



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Jus Melon	3
2.2 Pendugaan Umur Simpan	4
2.3 Bahan Tambahan Pangan	4
2.4 Suhu Penyimpanan	5
2.5 Uji Mikrobiologi	6
2.6 Uji Hedonik	6
III METODE	8
3.1 Lokasi dan Waktu Proyek Akhir	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Prosedur Penelitian	8
3.4 Teknik Pengumpulan Data	9
3.5 Metode Analisis Data	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Karakteristik Awal	13
4.2 Perbedaan Pengaruh Suhu Penyimpanan terhadap Pertumbuhan Mikroorganisme dan Karakteristik Sensori Jus Melon	14
V PENUTUP	58
5.1 Simpulan	58
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	64
RIWAYAT HIDUP	81



DAFTAR TABEL

1	Parameter mutu minuman sari buah SNI 01-3719-2014	3
2	Rancangan Perlakuan Penelitian	8
3	Mutu awal produk jus melon (Q_0)	13
4	Hasil uji mikrobiologi	15
5	Persamaan regresi linear uji mikrobiologi dalam jus melon	20
6	Pendugaan umur simpan uji mikrobiologi	21
7	Nilai rata-rata parameter warna jus melon	23
8	Persamaan regresi linear parameter warna dalam jus melon	28
9	Pendugaan umur simpan parameter warna	29
10	Nilai rata-rata parameter aroma jus melon	30
11	Persamaan regresi linear parameter aroma dalam jus melon	36
12	Pendugaan umur simpan parameter aroma	37
13	Nilai rata-rata parameter tekstur jus melon	38
14	Persamaan regresi linear parameter tekstur dalam jus melon	44
15	Pendugaan umur simpan parameter tekstur	45
16	Nilai rata-rata parameter keseluruhan jus melon	46
17	Persamaan regresi linear parameter keseluruhan dalam jus melon	52
18	Pendugaan umur simpan parameter keseluruhan	53
19	Estimasi umur simpan berdasarkan parameter dan suhu penyimpanan	54
20	Konsentrasi BTP paling efektif	57

DAFTAR GAMBAR

1	Kinetika perubahan nilai mikrobiologi dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon tanpa penambahan NaB dan AS	16
2	Kinetika perubahan nilai mikrobiologi dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon dengan NaB 0,01% dan AS 0,15%	17
3	Kinetika perubahan nilai mikrobiologi dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon dengan NaB 0,015% dan AS 0,2%	18
4	Kinetika perubahan nilai mikrobiologi dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon dengan NaB 0,02% dan AS 0,25%	19
5	Kinetika perubahan nilai parameter sensori (warna) dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon tanpa penambahan NaB dan AS	24
6	Kinetika perubahan nilai parameter sensori (warna) dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon dengan NaB 0,01% dan AS 0,15%	25
7	Kinetika perubahan nilai parameter sensori (warna) dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon dengan NaB 0,015% dan AS 0,2%	26
8	Kinetika perubahan nilai parameter sensori (warna) dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon dengan NaB 0,02% dan AS 0,25%	27
9	Kinetika perubahan nilai parameter sensori (aroma) dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon tanpa penambahan NaB dan AS	32
10	Kinetika perubahan nilai parameter sensori (aroma) dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon dengan NaB 0,01% dan AS 0,15%	33



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.

11	Kinetika perubahan nilai parameter sensori (aroma) dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon dengan NaB 0,015% dan AS 0,2%	34
12	Kinetika perubahan nilai parameter sensori (aroma) dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon dengan NaB 0,02% dan AS 0,25%	35
13	Kinetika perubahan nilai parameter sensori (tekstur) dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon tanpa penambahan NaB dan AS	40
14	Kinetika perubahan nilai parameter sensori (tekstur) dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon dengan NaB 0,01% dan AS 0,15%	41
15	Kinetika perubahan nilai parameter sensori (tekstur) dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon dengan NaB 0,015% dan AS 0,2%	42
16	Kinetika perubahan nilai parameter sensori (tekstur) dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon dengan NaB 0,02% dan AS 0,25%	43
17	Kinetika perubahan nilai parameter sensori (keseluruhan) dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon tanpa penambahan NaB dan AS	48
18	Kinetika perubahan nilai parameter sensori (keseluruhan) dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon dengan NaB 0,01% dan AS 0,15%	49
19	Kinetika perubahan nilai parameter sensori (keseluruhan) dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon dengan NaB 0,015% dan AS 0,2%	50
20	Kinetika perubahan nilai parameter sensori (keseluruhan) dalam orde 0 (a) dan orde 1 (b) produk jus melon dengan NaB 0,02% dan AS 0,25%	51

DAFTAR LAMPIRAN

1	Pembuatan jus melon	66
2	Pembuatan jus melon menggunakan BTP	67
3	Contoh tabel mentah parameter warna	68
4	Data mentah uji mikrobiologi	79