

KARAKTERISASI DURIAN MONTHONG BEKU PADA LAMA WAKTU PENYIMPANAN BERBEDA

ANDHIKA RAKHA PRAMANA



**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

@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.

Perpustakaan IPB University



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan tugas akhir dengan judul **“Karakterisasi Durian Monthong Beku pada Lama Waktu Penyimpanan Berbeda”** adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun 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 tugas akhir ini.

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

Bogor, 5 Agustus 2024

Andhika Rakha Pramana
F3401201091

ABSTRAK

ANDHIKA RAKHA PRAMANA. Karakterisasi Durian Monthong Beku pada Lama Waktu Penyimpanan Berbeda. Dibimbing oleh INDAH YULIASIH dan MARIMIN.

Durian monthong yang disimpan dalam keadaan beku tetap dapat mengalami penurunan kualitas yang berdampak pada penerimaan konsumen. Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik durian monthong beku dan pengaruhnya pada penerimaan konsumen. Uji dilakukan terhadap durian pada lama waktu penyimpanan berbeda (9, 10, 11, 12 dan 24 bulan) dengan parameter kadar air, total padatan terlarut, total asam tertitiasi, cemaran mikroba (*Escherichia coli* dan *Salmonella sp.*) dan uji organoleptik (rasa, warna, tekstur dan aroma). Hasil penelitian menunjukkan perbedaan signifikan ($p < 0,05$) pada parameter kadar air dan total asam tertitiasi, sedangkan total padatan terlarut menurun tidak signifikan dan tidak ditemukan adanya cemaran mikroba pada pengamatan 24 dan 48 jam. Hasil uji organoleptik menunjukkan durian pada lama waktu penyimpanan berbeda masih disukai konsumen. Ada korelasi yang sangat kuat ($r = 0,90$) antara kadar air dan penerimaan konsumen terhadap tekstur. Batas aman lama waktu penyimpanan 21 bulan ditentukan berdasarkan batas minimum kadar air 60%.

Kata kunci: durian monthong beku, organoleptik, penyimpanan beku, penurunan mutu

ABSTRACT

ANDHIKA RAKHA PRAMANA. Characterization of Frozen Monthong Durian at Different Storage Durations. Supervised by INDAH YULIASIH and MARIMIN

Frozen durian monthong can still experience quality degradation, impacting consumer acceptance. This study aims to determine the characteristics of frozen durian monthong and its effect on consumer acceptance. Tests were conducted on durians stored for different durations (9, 10, 11, 12, and 24 months) with parameters including moisture content, total soluble solids, titratable acidity, microbial contamination (*Escherichia coli* and *Salmonella sp.*), and organoleptic tests (taste, color, texture, and aroma). The results showed significant differences ($p < 0.05$) in moisture content and titratable acidity, while total soluble solids decreased insignificantly, and no microbial contamination was found at 24 and 48 hours of observation. Organoleptic test results indicated that durian stored for different durations was still liked by consumers. There is a very strong correlation ($r = 0.90$) between moisture content and consumer acceptance of texture. The safe storage period of 21 months is determined based on a minimum moisture content of 60%.

Keywords: frozen monthong durian, frozen storage, organoleptic, quality degradation



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
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.

KARAKTERISASI DURIAN MONTHONG BEKU PADA LAMA WAKTU PENYIMPANAN BERBEDA

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Teknik pada

Program Studi Teknik Industri Pertanian

**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

@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.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Tugas Akhir:

1. Prof. Dr. Ir. Taufik Djatna, S.TP., M.Si.
2. Prof. Dr. Ir. Machfud, M.S.



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

Judul Tugas Akhir : Karakterisasi Durian Monthong Beku pada Lama Waktu Penyimpanan Berbeda

Nama : Andhika Rakha Pramana

NIM : F3401201091

Disetujui Oleh

Pembimbing 1
Dr. Indah Yuliasih, S.TP., M.Si.



Pembimbing 2
Prof. Dr. Ir. Marimin, M.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi
Prof. Dr. Ono Suparno, S.TP., M.T.
NIP. 197212031997021001



Tanggal Ujian :
9 Juli 2024

Tanggal Lulus :



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Maret sampai bulan Juni 2024 ini adalah Karakterisasi Durian Monthong Beku pada Lama Waktu Penyimpanan Berbeda. Dengan ini penulis berterima kasih kepada:

1. Dr. Indah Yuliasih, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing utama atas banyaknya bantuan yang sudah diberikan selama masa Pendidikan.
2. Bapak Dedy Hendra dan Ibu Ina Suhartini yang selalu memberi dukungan materi, motivasi dan berbagai dukungan lainnya.
3. Prof. Dr. Ir. Marimin, M.Sc. dan Prof. Dr. Ir. Machfud, M.S. sebagai dosen pembimbing yang memberi arahan untuk pelaksanaan proyek ini.
4. PT. XYZ sebagai mitra yang telah memberi akses penuh dalam pelaksanaan penelitian ini.
5. Seluruh Dosen, Tendik dan pihak apapun dari Departemen TIN yang telah menyediakan fasilitas untuk menempuh gelar sarjana ini.
6. Salsabilla Mauldina yang telah membantu dan memberi dukungan penuh dalam menyelesaikannya tugas akhir ini.
7. Sahabat-sahabat seperjuangan dari TIN 57 dan SMAN 1 Cikarang Pusat yang telah ikut membantu penulis dalam pelaksanaan tugas akhir.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan penyempurnaan selanjutnya. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan khususnya lingkup Teknologi Industri Pertanian.

Bogor, 5 Agustus 2024

Andhika Rakha Pramana

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR ISTILAH	xii
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 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Durian Monthong	3
2.2 Pembekuan	3
2.3 Kadar Air	4
2.4 Total Padatan Terlarut	4
2.5 Total Asam Titrasi	5
2.6 <i>Escherichia coli</i>	5
2.7 <i>Salmonella sp.</i>	5
2.8 Uji Organoleptik	6
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Prosedur Penelitian	7
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Produksi Durian Monthong Beku	9
4.2 Perubahan Mutu Selama Penyimpanan	9
4.3 Analisis Organoleptik	15
4.4 Analisis Korelasi	17
4.5 Penentuan Batas Aman Penyimpanan	18
V SIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Simpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	24

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.

DAFTAR TABEL

1	Nilai gizi buah durian	5
2	Deskripsi tingkat kemanisan berdasarkan brix	11
3	Hasil uji cemaran mikrobiologi	13
4	Hasil uji organoleptik durian monthong beku panelis semi terlatih	17
5	Hasil uji organoleptik durian monthong beku panelis terlatih	17
6	Hasil analisis korelasi parameter uji dengan penerimaan organoleptik	18

DAFTAR GAMBAR

1	Grafik perubahan nilai kadar air durian monthong pada lama waktu penyimpanan berbeda	10
2	Grafik perubahan nilai total asam tertitrasi durian monthong beku pada lama waktu penyimpanan berbeda	11
3	Grafik perubahan nilai total padatan terlarut durian monthong beku pada lama waktu penyimpanan berbeda	12

DAFTAR LAMPIRAN

1	Prosedur pengujian durian monthong beku	25
2	Hasil uji dan analisis statistik kadar air durian monthong beku	28
3	Hasil uji dan analisis statistik total padatan terlarut durian monthong beku	29
4	Hasil uji dan analisis statistik total asam tertitrasi durian monthong beku	30
5	Hasil uji organoleptik, uji Kruskal-Wallis dan perhitungan skala likert pada panelis semi terlatih	31
6	Hasil uji organoleptik dan perhitungan skala likert pada panelis terlatih	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.



DAFTAR ISTILAH

Durian	: Buah tropis yang terkenal dengan aroma yang kuat dan rasa yang khas
Durian monthong beku	: Durian yang sudah melalui proses pembekuan
Klimaterik	: Sifat buah yang tetap mengalami proses respirasi dan pematangan setelah proses pemanenan, yang dapat mempengaruhi umur simpan dan kualitas buah
Pembekuan	: Proses menurunkan suhu produk hingga di bawah titik beku untuk memperpanjang umur simpan produk
<i>Air Blast Freezing</i>	: Metode pembekuan cepat menggunakan aliran udara dingin yang kuat pada suhu -40°C untuk menjaga kualitas produk
Kualitas	: Keseluruhan karakteristik produk yang memenuhi harapan konsumen dan diukur berdasarkan karakteristik fisikokimia, mikrobiologi dan sensoris.
Kadar Air	: Persentase air yang terkandung dalam suatu bahan produk
Total Padatan Terlarut	: Kandungan zat padat yang larut dalam cairan, biasanya digunakan untuk mengukur kemanisan buah
Total Asam Tertitrasi	: Ukuran jumlah asam organik yang terkandung dalam produk durian
<i>Eshcerichia coli</i>	: Bakteri yang dapat menjadi indikator kualitas kebersihan dan keamanan pangan
<i>Salmonella sp.</i>	: Jenis bakteri patogen yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia dan merupakan indikator keamanan pangan
Organoleptik	: Penilaian kualitas produk berdasarkan Indera manusia, termasuk rasa, warna, tekstur dan aroma
Penerimaan konsumen	: Tingkat konsumen menerima dan menyukai suatu produk yang dapat dipengaruhi faktor seperti kualitas sensoris
Batas Lama Waktu Penyimpanan	: Waktu maksimum produk dapat disimpan dengan tetap mempertahankan kualitas terbaiknya
Regresi	: Metode statistik untuk menentukan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen
Regresi Linear	: Salah satu bentuk dari regresi dimana hubungan antara variabel dependen dan independen diasumsikan linear
Regresi Eksponensial	: Salah satu bentuk dari regresi dimana perubahan variabel dependen mengikuti pola eksponensial terhadap variabel independen
Koefisien Determinasi	: Ukuran statistik yang menunjukkan seberapa baik model regresi menjelaskan variabilitas data



- ANOVA : Teknik statistik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata kelompok untuk menentukan apakah ada perbedaan signifikan di antara kelompok
- Duncan : Metode uji lanjut yang digunakan untuk menentukan perbedaan signifikan antara pasangan kelompok
- Kruskal-Wallis : Uji non-parametrik yang digunakan untuk membandingkan median antara kelompok independen untuk menentukan apakah ada perbedaan signifikan di antara mereka
- Korelasi Pearson : Metode statistik untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan linear antara dua variabel

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.