

**PENGARUH TINGKAT KEMATANGAN DAN SUHU SIMPAN
TERHADAP KUALITAS DAN DAYA SIMPAN BUAH ABIU
(*Pouteria caimito* Radlk.)**

FAJRIYATUS SHOIDAH



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**





PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul “Pengaruh Tingkat Kematangan dan Suhu Simpan terhadap Kualitas dan Daya Simpan Buah Abiu (*Pouteria caimito* Radlk.)” 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 tesis ini.

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

Bogor, Agustus 2024

Fajriyatus Shoidah
A2502202018



RINGKASAN

FAJRIYATUS SHOIDA. Pengaruh Tingkat Kematangan dan Suhu Simpan terhadap Kualitas dan Daya Simpan Buah Abiu (*Pouteria caimito* Radlk.). Dibimbing oleh SLAMET SUSANTO, KETTY SUKETI dan SITI MARIANA WIDAYANTI.

@Hak cipta milik IPB University

Abiu (*Pouteria caimito* Radlk.) merupakan tanaman tropis yang memiliki penampilan menarik, rasa yang manis dan memiliki kandungan antioksidan yang baik untuk kesehatan. Abiu memiliki karakteristik sebagai buah klimakterik sehingga memiliki masa simpan yang pendek, yang menjadikannya memiliki pasar terbatas. Teknologi yang bisa diupayakan untuk memperlambat proses pemasakan dan memperpanjang masa simpan buah diantaranya adalah penentuan penentuan tingkat kematangan panen dan penyimpanan suhu dingin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi perbedaan tingkat kematangan panen dan suhu simpan terhadap perubahan parameter kualitas buah selama penyimpanan.

Percobaan dilaksanakan di Laboratorium Pascapanen Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB, pada bulan November 2022 – Maret 2023. Sampel buah diambil dari kebun petani Kelurahan Balumbang Jaya, Kecamatan Bogor Barat, Kota Bogor. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan faktor tingkat kematangan berdasarkan warna kulit buah yang dilakukan pada tiga taraf; setengah matang, tigaperempat matang dan matang penuh. Penyimpanan dilakukan pada dua suhu simpan; suhu rendah (14-16 °C) dan suhu kamar (26-28 °C).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kematangan panen mempengaruhi kualitas buah abiu. Abiu yang dipanen matang penuh memiliki kualitas terbaik (warna kuning cerah, BDD dan PTT tinggi, ATT rendah) dan tidak berbeda nyata dengan buah tigaperempat matang, sedangkan buah setengah matang memiliki kualitas terendah. Tingkat kematangan buah abiu menyebabkan perbedaan waktu puncak produksi CO₂ buah, berturut-turut terjadi pada 6, 7, 9 hari setelah panen (HSP). Abiu matang penuh bisa disimpan sampai 6 HSP, sedangkan buah setengah matang dan tigaperempat matang sampai 8 HSP. Penyimpanan suhu dingin mampu memperlambat terjadinya puncak produksi CO₂ selama dua hari, memperlambat penurunan hue, ATT, dan klorofil, serta memperlambat peningkatan kecerahan, susut bobot, kejadian kerut, kelunakan, dan PTT buah. Suhu dingin memperpanjang masa simpan buah abiu hingga 10-12 HSP, dengan urutan kualitas terbaik pada buah matang penuh, tigaperempat matang kemudian setengah matang.

Kata kunci: evaluasi sensorik, kematangan panen, pra-panen, pematangan buah, penyimpanan dingin

SUMMARY

FAJRIYATUS SHOIDA. Effect of Maturity Stage and Temperature Storage on Quality and Shelf Life of Abiu (*Pouteria caimito* Radlk.) Fruit. Supervised by SLAMET SUSANTO, KETTY SUKETI and SITI MARIANA WIDAYANTI.

Abiu (*Pouteria caimito* Radlk.) is a tropical fruit with an attractive appearance, sweet taste, and antioxidant properties that promote good health. As a climacteric fruit, it has a short shelf life, which limits its marketability. To extend the shelf life of the fruit, technologies such as determining the harvest maturity stage and cold storage can be employed. The objective of this research was to assess the impact of harvest maturity level and storage temperature on the morpho-physiological changes of the fruit during storage.

The research was conducted at the Postharvest Laboratory of the Department of Agronomy and Horticulture, IPB, between November 2022 and Maret 2023. Fruit samples were collected from the farmer's garden in Balumbang Jaya Village, West Bogor Subdistrict, Bogor City. The study used a completely randomized design (CRD) with the factor of maturity level based on the color of the fruit skin which was carried out at three levels; half-ripe, three-quarter ripe and fully ripe. Storage was carried out at two storage temperatures; low temperature (14-16°C) and room temperature (26-28°C).

The results showed that harvest maturity stage affected the quality of abiu fruit. Abiu harvested at full maturity had the best quality (bright yellow color, high edible portion and TSS, low acidity) and not significantly different from three-quarter ripe fruit, while half ripe fruit had the lowest quality. The maturity stage of abiu fruit caused differences in the peak time of fruit CO₂ production, which occurred at 6, 7, 9 days after harvest (DAH), respectively. Fully ripe abiu can be stored until 6 DAH, while half-ripe and three-quarter-ripe fruit can be stored until 8 DAH. Cold storage slowed down the peak of abiu's CO₂ production by two days, slowed down the decrease of hue, acidity, and chlorophyll, and slowed down the increase of brightness, weight loss, wrinkle incidence, softness, and TSS. Cold storage extended the shelf life of abiu fruit to 10-12 DAH, in the order of best quality in fully ripe, three-quarter ripe and then half ripe fruit.

Keywords: cold storage, fruit ripening, harvest maturity, pre-harvest, sensory evaluation



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 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.

**PENGARUH TINGKAT KEMATANGAN DAN SUHU SIMPAN
TERHADAP KUALITAS DAN DAYA SIMPAN BUAH ABIU
(*Pouteria caimito* Radlk.)**

FAJRIYATUS SHOIDAH

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains pada
Program Studi Magister Agronomi dan Hortikultura

**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@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 Tesis:
Dr. Dhika Prita Hapsari, S.P., M.Si. (Penguji Luar Komisi)



Judul Tesis : Pengaruh Tingkat Kematangan dan Suhu Simpan terhadap Kualitas dan Daya Simpan Buah Abiu (*Pouteria caimito* Radlk.)
Nama : Fajriyatus Shoidah
NIM : A2502202018

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Slamet Susanto, M.Sc.

Pembimbing 2 :
Dr. Ir. Ketty Suketi, M.Si.

Pembimbing 3 :
Dr. Ir. Siti Mariana Widayanti, M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Ani Kurniawati, S.P., M.Si.
NIP. 19691113 199403 2 001

Dekan Fakultas Pertanian
Prof. Dr. Ir. Suryo Wiyono, M.Sc. Agr.
NIP. 19690212 199203 1 003

Tanggal Ujian:
05 Agustus 2024

Tanggal Lulus: 08 AUG 2024



PRAKATA

Penulis mengucapkan puji dan syukur ke hadirat Allah Subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga tesis ini dapat diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan pada bulan November 2022 hingga bulan Maret 2023 berjudul “Pengaruh Tingkat Kematangan dan Suhu Simpan Terhadap Kualitas dan Daya Simpan Buah Abiu (*Pouteria caimito* Radlk.)”.

Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Slamet Susanto, M.Sc., Dr. Ir. Ketty Suketi, M.Si. dan Dr. Ir. Siti Mariana Widayanti, M.Si. sebagai komisi pembimbing atas nasihat, dukungan, arahan, serta motivasi yang diberikan dalam penyusunan dan perbaikan tesis.
2. Dr. Dhika Prita Hapsari, S.P., M.Si. sebagai penguji ujian tesis atas perbaikan dan saran yang diberikan untuk perbaikan tesis.
3. Dosen dan Tenaga Kependidikan Sekolah Pascasarjana Program Magister Studi Agronomi dan Hortikultura atas segala ilmu dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis.
4. Ibu, Bapak, serta keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan.
5. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian (Balitbangtan) dan Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) atas beasiswa yang telah diberikan.
6. Rekan-rekan yang turut selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan tesis yaitu rekan-rekan seperjuangan Program Magister Agronomi dan Hortikultura IPB 2020.

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

Bogor, Agustus 2024

Fajriyatus Shoidah

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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 ISI

DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
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 Penelitian	2
1.6 Hipotesis	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Abiu (<i>Pouteria caimito</i> Radlk.)	4
2.2 Tingkat Kematangan Buah	5
2.3 Penanganan Pascapanen Buah: Penyimpanan Dingin	5
2.4 Tingkat Kematangan Panen dan Penyimpanan Dingin	6
III METODE PENELITIAN	7
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Pelaksanaan Percobaan	7
3.5 Pengamatan	8
3.6 Analisis Data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Rekapitulasi Sidik Ragam	11
4.2 Produksi CO ₂	11
4.3 Warna Kulit Buah	12
4.4 Total Klorofil Kulit Buah	15
4.5 Susut Bobot Buah	16
4.6 Tingkat Kerut Buah	17
4.7 Kelunakan Buah	18
4.8 Bagian Dapat Dimakan (BDD)	20
4.9 Padatan Terlarut Total (PTT) dan Asam Titrasi Total (ATT)	21
V SIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Simpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	29
RIWAYAT HIDUP	35



DAFTAR TABEL

1. Rekapitulasi sidik ragam peubah pengamatan pada buah abiu	11
2. Total klorofil kulit buah abiu	15
3. Tingkat kerut buah abiu	17
4. Kelunakan buah abiu	19
5. BDD buah abiu	20
6. Kandungan PTT buah abiu	21
7. Kandungan ATT buah abiu	21

DAFTAR GAMBAR

1. Bagan alir perlakuan tingkat kematangan buah dan suhu simpan	3
2. Tingkat kematangan panen berdasarkan persentase warna kuning kulit	8
3. Laju respirasi CO ₂ buah abiu	12
4. Perubahan warna buah abiu selama penyimpanan	13
5. Kecerahan kulit buah abiu	13
6. Hue kulit buah abiu	14
7. Total klorofil kulit buah abiu	16
8. Susut bobot buah abiu	16
9. Tingkat kerut buah abiu	18
10. Kelunakan buah abiu	19
11. BDD buah abiu	20
12. PTT dan ATT buah abiu	22

DAFTAR LAMPIRAN

1. Rekapitulasi sidik ragam pengamatan buah abiu	30
2. Tabel produksi CO ₂ buah abiu	31
3. Tabel kecerahan kulit buah abiu	32
4. Tabel hue kulit buah abiu	33
5. Tabel susut bobot buah abiu	34