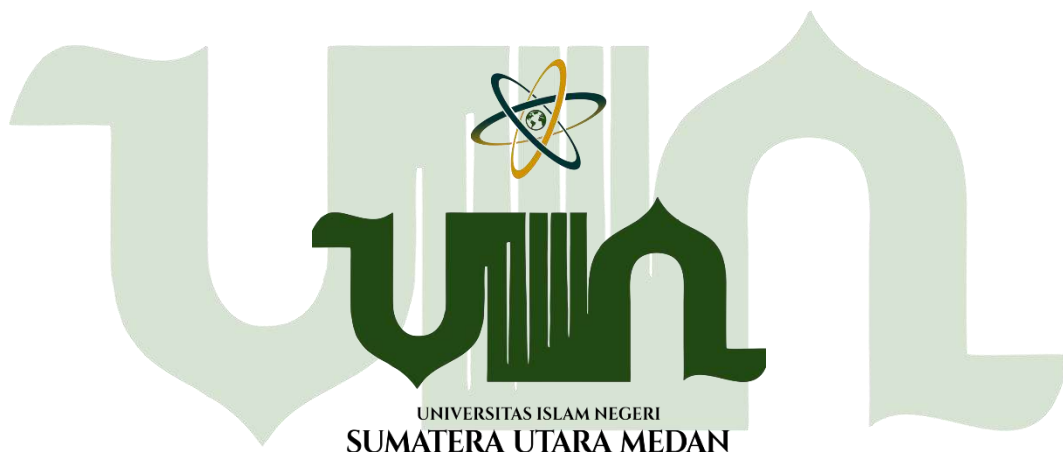


**PERBANDINGAN UJI KADAR VITAMIN C DAN ANTIOKSIDAN BUAH
JAMBU BIJI MERAH (*Psidium guajava* L.) SEGAR DAN DALAM
KEMASAN MENGGUNAKAN METODE
DPPH DI KECAMATAN MARBAU**

SKRIPSI

RAHMAYANI HASIBUAN

0704173094



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN**

2023

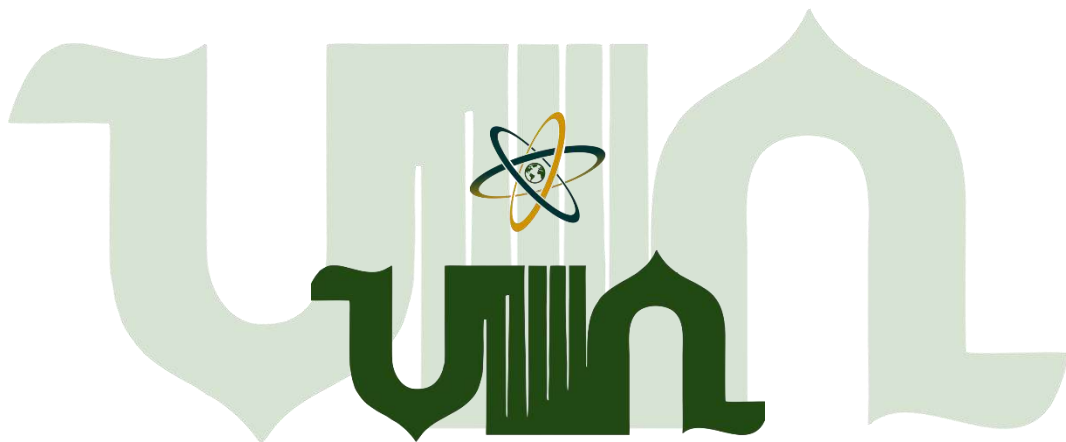
**PERBANDINGAN UJI KADAR VITAMIN C DAN ANTIOKSIDAN BUAH
JAMBU BIJI MERAH (*Psidium guajava* L.) SEGAR DAN DALAM
KEMASAN MENGGUNAKAN METODE
DPPH DI KECAMATAN MARBAU**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Sains

RAHMAYANI HASIBUAN

0704173094



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN**

2023

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas

Islam Negeri Sumatera Utara

As'salamualaikum wr.wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara,

Nama : Rahmayani Hasibuan

Nomor Induk Mahasiswa : 0704173094

Program Studi : Biologi

Judul : Perbandingan Uji Kadar Vitamin C Dan Antioksidan Buah Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) Segar dan Dalam Kemasan Menggunakan Metode DDPH Di Kecamatan Marbau.

Dapat disetujui untuk segera di munaqasyakan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Medan, 20 Desember 2022

Komisi Pembimbing

Pembimbing Skripsi I,



Rahmadina, M.Pd
NIB. 1100000068

Pembimbing Skripsi II,



Dr. M. Idris, M.P
NIP. 196603011992031003

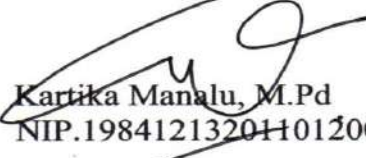
PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor: B.235/ST/ST.V.2/PP.01.1/06/2023

Judul : Perbandingan Uji Kadar Vitamin C dan Antioksidan Buah Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) Segar dan Dalam Kemasan Menggunakan Metode DPPH Di Kecamatan Marbau.
Nama : Rahmayani Hasibuan
Nomor Induk Mahasiswa : 0704173094
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**.
Pada hari/tanggal : Selasa, 20 Desember 2022
Tempat : Ruang Sidang Fakultas Sains dan Teknologi

Tim Ujian Munaqasyah,
Ketua,

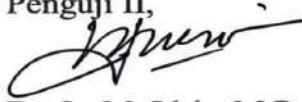

Kartika Manalu, M.Pd
NIP.198412132011012008

Dewan Penguji,

Penguji I,


Rahmadina, M.Pd
NIB. 1100000068

Penguji II,


Dr. Ir. M. Idris, M.P
NIP. 196603011992031003

Penguji III,


Husnatika Febriani, S.Si., M.Pd
NIP. 198302052011012008

Penguji IV,


Efrida Pima Sari Tambunan, M.Pd
NIB. 1100000066

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sumatera Utara Medan,


Prof. Dr. M. A. Syahnan, M.A
NIP.196609051991031002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Rahmayani Hasibuan
Nomor Induk Mahasiswa : 0704173094
Program Studi : Biologi
Judul : Perbandingan Uji Kadar Vitamin C Dan Antioksidan Buah Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) Segar dan Dalam Kemasan Menggunakan Metode DDPH Di Kecamatan Marbau.

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan saksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, 20 Desember 2022



Rahmayani Hasibuan
NIM. 0704173094

**PERBANDINGAN UJI KADAR VITAMIN C DAN ANTIOKSIDAN BUAH
JAMBU BIJI MERAH (*Psidium guajava* L.) SEGAR DAN DALAM
KEMASAN MENGGUNAKAN METODE
DPPH DI KECAMATAN MARBAU
ABSTRAK**

Salah satu antioksidan dalam jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) memiliki kemampuan untuk mencegah atau menghambat oksidasi. Contoh antioksidan adalah vitamin C, vitamin A, dan vitamin E, antosianin serta flavonoid. Pada era modern penggunaan teknologi telah berkembang jambu biji merah dapat melalui proses alami maupun secara kemasan. Pertumbuhan tanaman ini banyak digunakan untuk mencegah berbagai penyakit salah satunya obat sakit perut dan penambah imun tubuh. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode DPPH. Penentuan tersebut berguna untuk mendapatkan kadar vitamin C, serta nilai IC_{50} (*Inhibition Concentration 50 %*) antioksidan pada jambu biji merah segar dan dalam kemasan. Penelitian vitamin C jambu biji merah segar memiliki kadar sebesar 0,70 mg/100 gram lebih tinggi dibanding dalam kemasan sebesar 0,43 mg/100 gram. Nilai IC_{50} jambu biji merah sebesar 194,22 ppm yang dikategorikan sedang, Sedangkan nilai IC_{50} dalam kemasan 516,59 ppm dikategorikan sangat lemah.

Kata Kunci: *Vitamin C, Psidium guajava (L.), Antioksidan, dan DPPH.*

**COMPARISON OF VITAMIN C LEVELS AND ANTIOXIDANTS OF
FRESH AND PACKED RED GUAVA (*Psidium guajava* L.) FRUIT
USING DPPH METHOD IN MARBAU DISTRICT**

ABSTRACT

One of the antioxidants in red guava (*Psidium guajava* L.) has the ability to prevent or inhibit oxidation. Examples of antioxidants are vitamin C, vitamin A, and vitamin E, anthocyanins and flavonoids. In the modern era, the use of technology has developed red guava can go through natural processes or in packaging. The growth of this plant is widely used to prevent various diseases, one of which is stomach pain medication and immune booster. This research was conducted using the DPPH method. This determination is useful for obtaining vitamin C levels, as well as IC_{50} milat (*Inhibition Concentration 50 %*) antioxidants in fresh red guava and in packaging. Research on vitamin C of fresh red guava has a content of 0.70 mg/100 grams, which is greater than in the packaging of 0.43 mg/100 grams. IC_{50} value of red guava is 194.22 ppm which is categorized as moderate, while the value of IC_{50} in the packaging of 516.59 ppm is categorized as very weak.

Keyword: *Vitamin C, Psidium guajava (L.), Antioxidants, and DPPH*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

As'salamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah, Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan kesehatan, kesempatan, serta segala rahmat dan karunia-Nya, serta doa dan salam senantiasa dipanjatkan kepada Yang Mulia Nabi Muhammad SAW agar penulis dapat menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi dengan judul **“Perbandingan Uji Kadar Vitamin C Dan Antioksidan Buah Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) Segar Dan Dalam Kemasan Menggunakan Metode DPPH Di Kecamatan Marbau”** pada waktu yang tepat. Penyelesaian skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana biologi. Tentu saja banyak pihak yang telah memberikan dukungan moril dan material selama penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Nurhayati, M.Ag selaku rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan yang telah memberikan kebijakan-kebijakan membangun UINSU agar lebih berkualitas dan yang telah memberi kesempatan bagi penulis untuk menjalankan studi di Universitas ini.
2. Bapak Prof Dr. Muhammad Syahnan, M.A selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
3. Ibu Kartika Manalu M.Pd selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
4. Ibu Ulfayani Mayasari, M.Si selaku Sekretaris Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
5. Ibu Rahmadina M.Pd selaku Dosen Pembimbing I skripsi yang telah memberikan arahan, motivasi dan memberikan semangat serta kesabaran selama penulisan skripsi saya ini.

6. Bapak Dr. M. Idris M.P selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan dan semangat selama penulisan skripsi saya ini.
7. Ibu Husnarika Febriani, S.Si, M.Pd selaku Penguji I dalam meneliti dan penulisan skripsi saya.
8. Ibu Efrida Pima Sari Tambunan M.Pd selaku Penguji II dalam meneliti dan penulisan skripsi saya.
9. Ayah dan Mama saya tercinta, serta adik-adik saya tersayang yang telah banyak memberikan dukungan, mengajarkan arti kesabaran, serta memberikan doa yang tak pernah putus-putus untuk saya hingga sampai skripsi ini selesai.
10. Teman-teman Biologi 2 dan rekan kerja seperjuangan dalam penelitian ini.
11. Serta Teman-teman yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu, terima kasih telah memberikan dukungannya.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dari semua pihak dan saran untuk perbaikan lebih lanjut. Saya berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya penulis. Akhir kata, sebagai penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mengorbankan waktu, pikiran, dan ketenangan pikiran untuk menyelesaikan karya ini.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN
Medan, 20 Desember 2022
Penyusun,

Rahmayani Hasibuan
0704173094

DAFTAR ISI

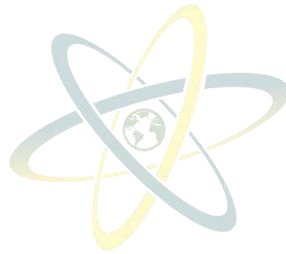
PERSETUJUAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN TEORITIS	6
2.1 Tanaman Jambu Biji Merah	6
2.1.1 Klasifikasi	7
2.1.2 Morfologi	7
2.1.3 Kandungan Kimia Jambu Biji Merah	8
2.2 Radikal Bebas.....	9
2.3 Antioksidan	11
2.4 Jenis-jenis Senyawa Antioksidan	16
2.5 Metode DPPH	19
2.6 Alat Spektrofotometer UV-Vis	20
2.7 Penelitian Terdahulu	20
2.8 Tinjauan Umum Tentang Kecamatan Marbau.....	22

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.2 Alat Dan Bahan	24
3.2.1 Alat	24
3.2.2 Bahan	24
3.3 Metode Penelitian	24
3.4 Prosedur Penelitian	24
3.4.1 Pembuatan Larutan Vitamin C	24
3.4.2 Pembuatan Larutan Antioksidan DPPH	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil Analisis Vitamin C	28
4.1.1 Penentuan Kadar Vitamin C	30
4.2 Hasil Analisis Antioksidan DPPH	31
4.3 Penetapan Nilai IC ₅₀	34
BAB V KESIMPULAN	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR GAMBAR

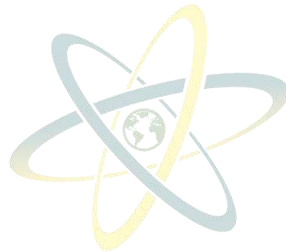
Gambar 2.1	Buah Jambu Biji Merah	6
Gambar 2.2	Gambar Struktur Gugus Vitamin C	16
Gambar 2.3	Peta Kabupaten Labuhan Batu Utara	22
Gambar 2.4	Peta Kecamatan Marbau	29
Gambar 4.1	Kurva Kalibrasi	29
Gambar 4.2	Perubahan Warna Larutan DPPH.....	31



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Vitamin C	18
Tabel 3.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	23
Tabel 3.2	Penggolongan Tingkat Aktivitas Antioksidan	27
Tabel 4.1	Kurva Kalibrasi Vitamin C	29
Tabel 4.2	Kadar Vitamin C Jambu Biji Merah	30
Tabel 4.3	Hasil Absorbansi Jambu Biji Merah Segar dan Kemasan	32
Tabel 4.4	Nilai IC ₅₀ Buah Jambu Biji Merah Segar dan Kemasan	34



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat Izin Pemakaian Laboratorium di USU.....	41
Lampiran 2.	Surat Balasan Pemakaian Laboratorium di USU	42
Lampiran 3.	Perhitungan Hasil Dari Vitamin C	43
Lampiran 4.	Perhitungan Hasil Antioksidan DPPH.....	47
Lampiran 5.	Log Book Penelitian	53
Lampiran 6.	Biodata Penulis	56



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN