

KARYA TULIS ILMIAH
ANALISA KANDUNGAN MINERAL KALSIUM (*Ca*) PADA DAUN
KELOR (*Moringa oleifera*) DI DUSUN MEKAR SARI DESA
KARANG REJO KECAMATAN STABAT
KABUPATEN LANGKAT



Putri AyuRantika Br Sitepu
P07534020068

PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2023

KARYA TULIS ILMIAH

ANALISA KANDUNGAN MINERAL KALSIUM (*Ca*) PADA DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DI DUSUN MEKAR SARI DESA KARANG REJO KECAMATAN STABAT KABUPATEN LANGKAT

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Progam Studi Diploma



**Putri AyuRantika Br Sitepu
P07534020068**

**PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Analisa Kandungan Mineral Kalsium (*Ca*) Pada Daun Kelor
(*Moringa oleifera*) Di Dusun Mekar Sari Desa Karang Rejo
Kecamatan Stabat Kabupaten Langkat

NAMA : Putri AyuRantika Br Sitepu

NIM : P07534020068

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, Juni 2023

Menyetujui

Pembimbing



Sri Bulan Nasution, ST, M.kes
NIP. 197104061994032002

Mengetahui

Ketua Jurusan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

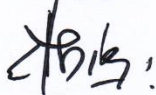
JUDUL : Analisa Kandungan Mineral Kalsium (*Ca*) Pada Daun Kelor
(*Moringa oleifera*) Di Dusun Mekar Sari Desa Karang Rejo
Kecamatan Stabat Kabupaten Langkat

NAMA : Putri AyuRantika Br Sitepu

NIM : P07534020068

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, Juni 2023

Penguji I



Dian Pratwi, M.Si
NIP. 199306152020122006

Penguji II



Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc
NIP. 199406092020122008

Ketua Penguji



Sri Bulan Nasution, ST, M.kes
NIP. 197104061994032002

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

PERNYATAAN

ANALISA KANDUNGAN MINERAL KALSIUM (Ca) PADA DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DI DUSUN MEKAR SARI DESA KARANG REJO KECAMATAN STABAT KABUPATEN LANGKAT

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juni 2023

Putri AyuRantika Br Sitepu

NIM. P07534020068

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
ASSOCIATE DEGREE PROGRAM OF MEDICAL LABORATORY
TECHNOLOGY**

Scientific Writing, 20 JUNE 2023

PUTRI AYURANTIKA BR SITEPU

***Analysis of Calcium (Ca) Content in Moringa Leaves (*Moringa oleifera*) in
Mekar Sari, Karang Rejo Village, Stabat District, Langkat Regency***

ix + 39 Pages + 3 Tables +1 Figure + 6 Attachments

ABSTRACT

Moringa is a plant with high nutritional content, growing in tropical and sub-tropical regions. Moringa has a very high nutritional value. The nutritional content in Moringa leaves is Iron (Fe), Phosphorus (P), Potassium (K), Carbohydrates (CH-2O), Fat, Protein, Calcium (Ca). The purpose of this study was to determine the calcium content in Moringa leaves found in Mekar Sari Hamlet, Karang Rejo Village, Stabat District, Langkat Regency. This research was conducted on April 10 2023, carried out at the Food and Beverage Health Chemistry Laboratory, Health Polytechnic of the Ministry of Health Medan. The complexometric method was used in this study. This research is a descriptive analytic study. Through the results of the study, the calcium levels in the Moringa leaf samples were successively: 846.2972 mg in (sample 1), 862.650 mg in (sample 2), 838.3132 mg in (sample 3), 846.2972 mg in (sample 4), 822.3454 mg in (sample 5). Based on the results of the study, it was concluded that the 5 samples of Moringa leaves did not meet the requirements as stated in the 2019 Indonesian Food Composition Table (TKPI), released by the Indonesian Ministry of Health, that every 100 grams of Moringa leaves contain 1,077 mg of calcium.

Keywords: Mineral Calcium, Moringa Leaves, Quantitative Test



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, 20 JUNI 2023**

PUTRI AYURANTIKA BR SITEPU

Analisa Kandungan Mineral Kalsium (Ca) Pada Daun Kelor (*Moringa oleifera*) di Dusun Mekar Sari Desa Karang Rejo Kecamatan Stabat Kabupaten Langkat

ix + 39 Halaman + 3 Tabel +1 Gambar + 6 Lampiran

ABSTRAK

Kelor merupakan tanaman yang bernilai gizi tinggi, tumbuh tersebar di daerah tropis dan sub-tropis. Kelor mempunyai nilai nutrisi yang sangat tinggi. Kandungan gizi yang terdapat didalam daun kelor yaitu, Besi (Fe), Fosfor (P), Kalium (K), Karbohidrat (CH_2O), Lemak, Protein, Kalsium (Ca). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan mineral kalsium pada daun kelor yang terdapat di Dusun Mekar Sari Desa Karang Rejo Kecamatan Stabat Kabupaten Langkat. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 10 April 2023 dilaksanakan di Laboratorium Kimia Kesehatan Makanan dan Minuman Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan. Metode yang digunakan ialah Kompleksometri dan jenis penelitian yang digunakan adalah analitik dengan desain penelitian deskriptif. Hasil penelitian yang diperoleh pada sampel daun kelor berturut – turut adalah sebesar 846,2972 mg (sampel 1), 862,650 mg (sampel 2), 838,3132 mg (sampel 3), 846,2972 mg (sampel 4), 822,3454 mg (sampel 5). Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dari ke 5 sampel daun kelor ini tidak dapat memenuhi syarat Kemenkes RI, Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) 2019, setiap 100 gram daun kelor mengandung 1.077 mg kalsium yang telah memiliki ketetapan.

Kata kunci : Mineral Kalsium, Daun Kelor, Uji Kuantitatif

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan hasih-Nya yang senantiasa memberikan kesehatan kepada penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan. Karya Tulis Ilmiah ini berjudul **“Analisa Kandungan Mineral Kalsium (Ca) Pada Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Di Dusun Mekar Sari Desa Karang Rejo Kecamatan Stabat Kabupaten Langkat”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, saran, bantuan, dan dari berbagai pihak yang mendukung dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ibu R.R. Sri Arini Winarti, SKM, M. Kep selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M. Biomed selaku ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Sri Bulan Nasution, S.T, M. Kes selaku Dosen Pembimbing dan Ketua Penguji yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberikan arahan dan masukan serta memberi dukungan kepada penulis dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

4. Ibu Dian Pratiwi, M.Si selaku Dosen Penguji I dan Ibu Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Bapak/Ibu Dosen dan Staf Pegawai Jurusan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan
6. Teristimewa untuk (Alm) Ayah saya Muhammad Sejahtera Sitepu selaku orang tua saya yang sudah meninggal ketika saya masih duduk di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Semoga beliau bangga dengan perjuangan putri kesayangannya. Dan Ibunda Tersayang Madriani serta adik saya tersayang Irvan Gilang Syahputra Sitepu yang selalu memberikan semangat, support, doa, saran, dan masukkan dalam proses awal perkuliahan dimulai sampai pada Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Teruntuk seluruh mahasiswa angkatan 2020 Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan doa, semangat kepada penulis.

Penulis menyadari dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan dan kesalahan baik dari isi maupun dari tata cara penulisan. Untuk ini penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari beberapa pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 Pengertian Daun Kelor	5
2.1.2 Manfaat Daun Kelor	8
2.1.3 Kandungan Nutrisi Tanaman Kelor	9
2.1.4 Kalsium	11
2.1.5 Manfaat Kalsium	11
2.1.6 Efek Samping Kalsium	12
2.1.7 Hubungan Daun Kelor Pada Kalsium	13
2.1.8 Titrasi Kompleksometri	13
2.2 Kerangka Konsep	14
2.3 Definisi Operasional.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	16
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	16
3.2.1 Lokasi Penelitian	16
3.2.2 Waktu Penelitian	16
3.3 Populasi dan Sampel	16
3.3.1 Populasi Penelitian	16
3.3.2 Sampel Penelitian.....	16
3.4 Jenis dan Cara Pengumpulan Data	16
3.5 Metode Pemeriksaan	17
3.6 Prinsip Penelitian	17
3.7 Alat, Bahan Dan Reagensia	17
3.7.1 Alat Penelitian	17
3.7.2 Bahan Penelitian	17
3.7.3 Pembuatan Reagensia	17
3.8 Prosedur Kerja	18
3.8.1 Standarisasi Larutan Na ₂ EDTA 0,01 M.....	18
3.8.2 Prosedur Preparasi Sampel.....	18
3.8.3 Prosedur Penetapan Kadar Kalsium	18
3.9 Analisa Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20

4.1	Hasil penelitian	20
4.2	Pembahasan	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		24
5.1	Kesimpulan	24
5.2	Saran	24
DAFTAR PUSTAKA		25
LAMPIRAN		28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Gambar Daun Kelor	6
-------------------	-------------------------	---

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan nutrisi bunga, buah, dan biji kelor per 100 g	10
Tabel 2.2 Kandungan nutrisi daun kelor segar dan kering per 100 g	10
Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Kadar Kalsium Pada Daun Kelor	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Etichal Clereance	28
Lampiran II	Kemenkes RI Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2019	29
Lampiran III	Jadwal Bimbingan	30
Lampiran IV	Daftar Riwayat Hidup	31
Lampiran V	Dokumentasi Penelitian	32
Lampiran VI	Perhitungan Hasil	34