

KARYA TULIS ILMIAH

**STUDI LITERATUR PERBANDINGAN HASIL PENETAPAN
KADAR KALSIUM PADA BROKOLI (*Brassica
Oleracea*, L.) SEGAR DAN DIREBUS
SECARA SPEKTROFOTOMETRI
SERAPAN ATOM**



**MERRY GITA FRICILIA SITOANG
P07539017059**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2020**

KARYA TULIS ILMIAH

**STUDI LITERATUR PERBANDINGAN HASIL PENETAPAN
KADAR KALSIUM PADA BROKOLI (*Brassica
Oleracea*, L.) SEGAR DAN DIREBUS
SECARA SPEKTROFOTOMETRI
SERAPAN ATOM**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**MERRY GITA FRICILIA SITOANG
P07539017059**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Studi Literatur Perbandingan Hasil Penetapan Kadar Kalsium pada Brokoli (*Brassica oleraceae*, L.) Segar dan Direbus Secara Spektrofotometri Serapan Atom

NAMA : MERRY GITA FRICILIA SITOANG

NIM : P07539017059

Telah diterima dan diseminarkan dihadapan penguji
Medan, Juni 2020

Menyetujui
Pembimbing,

Lavinur, S.T., M.Si.
NIP 196302081984031002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes., Apt.
NIP 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Studi Literatur Perbandingan Hasil Penetapan Kadar Kalsium pada Brokoli (*Brassica oleracea*, L.) Segar dan Direbus Secara Spektrofotometri Serapan Atom

NAMA : MERRY GITA FRICILIA SITOANG

NIM : P07539017059

Karya Tulis Ilmiah ini telah di uji pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
2020

Penguji I

Penguji II

Drs. Djamidin Manurung, M.M., Apt.
NIP 195505121964021001

Rosnike Merly Panjaitan, S.T., M.Si.
NIP 196605151986032003

Ketua Penguji

Lavinur, S.T., M.Si.
NIP 196302081984031002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes., Apt.
NIP 196204281995032001

SURAT PERNYATAAN

STUDI LITERATUR PERBANDINGAN HASIL PENETAPAN KADAR KALSIUM PADA BROKOLI (*Brassica Oleracea*, L.) SEGAR DAN DIREBUS SECARA SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM

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

Medan, Juni 2020

Merry Gita Fricilia Sitohang
NIM P07539017059

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, Juni 2020

MERRY GITA FRICILIA SITOANG

Studi Literatur Perbandingan Hasil Penetapan Kadar Kalsium pada Brokoli (*Brassica oleracea*, L.) Segar dan Direbus Secara Spektrofotometri Serapan Atom

xii + 32 halaman, 3 tabel, 1 gambar, 6 lampiran

Abstrak

Brokoli (*Brassica oleracea*, L.) mengandung beragam mineral penting seperti kalsium, kalium, besi dan selenium. Kandungan kalsium brokoli lebih besar dibandingkan segelas susu. Brokoli dapat dikonsumsi atau dimakan mentah, direbus, atau untuk sup. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan dan bagaimanakah Perbandingan Kadar Kalsium pada Brokoli (*Brassica oleracea* L) Segar dan Direbus secara Spektrofotometri Serapan Atom berdasarkan studi literatur.

Metode pada penelitian ini adalah Studi Literatur, yakni dengan pengumpulan data-data dari dua literatur yang memiliki topik yang sama dengan yang diangkat dalam penelitian.

Hasil penelitian kadar kalsium brokoli segar dan direbus berdasarkan studi literatur secara spektrofotometri serapan atom pada literatur 1 diperoleh brokoli segar sebesar $(8,4157 \pm 1,1530)$ mg/100 g dan brokoli rebus sebesar $(7,9249 \pm 0,4024)$ mg/100 g dan pada literatur 2 brokoli segar sebesar $8,0617 \pm 0,1518$ mg/100 g dan brokoli rebus sebesar $5,1246 \pm 0,0713$ mg/100 g.

Kesimpulan penelitian ini, berdasarkan studi literatur pada Literatur 1 dan Literatur 2 kadar kalsium pada brokoli segar dan rebus memiliki hasil yang berbeda. Kadar kalsium pada Literatur 1 lebih besar dibandingkan kadar kalsium pada Literatur 2.

Kata Kunci : Kalsium, Brokoli, Spektrofotometri Serapan Atom
Daftar Bacaan : 12 (2012-2019)

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, June 2020**

MERRY GITA FRICILIA SITOANG

A Comparative Literature Study On the Determination of Calcium Levels in Fresh and Boiled Broccoli (*Brassica oleracea*, L.) Using Atomic Absorption Spectrophotometry

xii + 32 pages, 3 tables, 1 picture, 6 attachments

ABSTRACT

Broccoli (*Brassica oleracea*, L.) is rich in various important minerals such as calcium, potassium, iron and selenium. The calcium content of broccoli is higher compared to a glass of milk. Broccoli can be consumed raw, boiled, or added to soup. This study aims to determine the differences and comparison of fresh and boiled calcium broccoli (*Brassica oleracea* L) levels by atomic absorption spectrophotometry based on available literature studies.

This research is a Literature Study conducted by collecting data from two different literatures but discussing the same topic.

Based on the research, it is known that the levels of calcium broccoli by atomic absorption spectrophotometry in literature 1 are as follows sequentially: fresh broccoli (8.4157 ± 1.1530) mg/100 g and boiled broccoli (7.9249 ± 0.4024) mg/100 g; whereas in literature 2, the calcium content of fresh broccoli is 8.0617 ± 0.1518 mg/100 g and boiled broccoli is 5.1246 ± 0.0713 mg/100 g.

This study concludes that Literature 1 and Literature 2 indicate that calcium levels of fresh and boiled broccoli differ. Broccoli calcium levels in Literature 1 are greater than calcium broccoli levels in Literature 2.

Keywords : Calcium, Broccoli, Atomic Absorption Spectrophotometry
References : 12 (2012-2019)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas Berkat dan Rahmat-Nya Penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul **Studi Literatur Perbandingan Hasil Penetapan Kadar Kalsium pada Brokoli (*Brassica oleracea*, L.) Segar dan Direbus Secara Spektrofotometri Serapan Atom**. Karya Tulis Ilmiah ini menjadi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan program DIII Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Penulis pada kesempatan ini ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terkait, terutama yang terhormat:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes., Apt. selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Zulfa Ismaniar Fauzi, SE, M.Si Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing saya selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Bapak Lavinur, S.T., M.Si. Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang bersedia meluangkan waktu dan memberikan arahan penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI) hingga mengantarkan Penulis mengikuti Seminar Hasil dan Ujian Akhir Program (UAP).
5. Bapak Drs. Djamidin Manurung, Apt, MM dan Ibu Rosnike Merly Panjaitan, S.T., M.Si. Dosen Penguji Karya Tulis Ilmiah (KTI) dan Ujian Akhir Program (UAP) yang telah menguji dan memberikan masukan kepada Penulis.
6. Seluruh dosen program D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan yang telah membantu kelancaran dalam perkuliahan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Teristimewa Kedua orang tua tercinta, Bapak Lasman Sitohang, S.Pd dan Ibu Asna Juita Sinaga yang selalu memberi dukungan secara moril dan

materil serta menjadi sumber motivasi terbesar bagi Penulis untuk terus berkarya.

8. Teristimewa saudara-saudara Penulis Erlin Sofia Sitohang, Triyunita Sitohang, Kristina Putri Sion Sitohang, Teresia Sitohang yang telah mendukung mendoakan Penulis sehingga dapat menyelesaikan Perkuliahan.
9. Semua pihak yang banyak memberikan dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis sadar bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Akhirnya Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi Penulis khususnya, maupun secara umum bagi semua pembaca.

Medan, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Brokoli	4
2.1.1 Sistematika Tanaman	5
2.1.2 Morfologi Tanaman	5
2.1.3 Kandungan Gizi	6
2.1.4 Manfaat Brokoli	7
2.1.5 Syarat Pertumbuhan Brokoli	7
2.1.6 Macam-macam Tanaman Brokoli	9
2.2 Kalsium	9
2.2.1 Sumber Kalsium	10
2.2.2 Fungsi Kalsium	10
2.2.3 Kekurangan Kalsium	11
2.2.4 Kelebihan Kalsium	12
2.2.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kadar Kalsium dalam Darah	13

2.2.6 Metabolisme Kalsium	15
2.3 Spektrofotometri Serapan Atom	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Jenis Penelitian	20
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.3 Objek Penelitian	20
3.4 Metode Pengumpulan Data	20
3.5 Metode Analisis Data	20
3.6 Prosedur Penelitian	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Hasil	22
4.2 Pembahasan	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan Gizi pada Brokoli Segar Setiap 100 gram	6
Tabel 2. Angka Kecukupan Kalsium yang Dianjurkan	12
Tabel 4. Perbandingan Kadar Kalsium Hasil Penelitian	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Brokoli.....	4

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Screenshot Pencarian Literatur dengan Kata Kunci.....	27
Lampiran 2. Screenshot Cover Literatur 1	28
Lampiran 3. Screenshot Abstrak Literatur 1.....	29
Lampiran 4. Screenshot Cover Literatur 2	30
Lampiran 5. Ethical Clearance.....	31
Lampiran 6. Kartu Bimbingan KTI.....	32