KARYA TULIS ILMIAH

PENETAPAN KADAR KALSIUM PADA JENGKOL (*Archidendron pauciflorum)* SECARA SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM

NENCY WINDA SIGALINGGING
P07539012018

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2015

KARYA TULIS ILMIAH

PENETAPAN KADAR KALSIUM PADA JENGKOL (*Archidendron pauciflorum)* SECARA SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III

NENCY WINDA SIGALINGGING
P07539012018

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2015

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL	**:**	**PENETAPAN KADAR KALSIUM PADA JENGKOL (Archidendron pauciflorum) SECARA SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM**
NAMA	**:**	**Nency Winda Sigalingging**
NIM	**:**	**P07539012018**

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, 6 Juli 2015

Menyetujui

Pembimbing

Rosnike Merly Panjaitan, ST., M.Si.
NIP 196605151986032003

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes, Apt
NIP 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : **PENETAPAN KADAR KALSIUM PADA JENGKOL (*Archidendron pauciflorum)* SECARA SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM**

NAMA : **Nency Winda Sigalingging**

NIM : **P07539012018**

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Pogram

Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan

Medan, 3 Agustus 2015

Penguji I	Penguji II
Drs. Adil Makmur Tarigan, Apt,Msi	Dra. Antetti Tampubolon, M.Si, Apt
NIP 195504021986031002	NIP 196510031992032001

Ketua Penguji

Dra. Masniah, M.Kes, Apt
NIP 196204281995032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes, Apt
NIP 196204281995032001

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, Juli 2015

Nency Winda Sigalingging

PENETAPAN KADAR KALSIUM PADA JENGKOL (Archidendron *pauciflorum*) SECARA SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM

ix + 26 Halaman + 9 Gambar + 3 Lampiran

ABSTRAK

Makanan merupakan kebutuhan yang sangat mendasar bagi tubuh. Makanan sehari-hari harus mengandung unsur gizi seimbang yaitu : karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral. Kalsium merupakan salah satu unsur mineral yang paling banyak terdapat di dalam tubuh, yaitu 1,5-2 % dari berat badan orang dewasa atau sekitar 1 kg, 99% berada di dalam jaringan keras, yaitu tulang dan gigi, mengatur pembekuan darah, membantu otot berkontraksi dan sebagai katalisator reaksi-reaksi biologik.Sebagian besar masyarakat Indonesia mengenal jengkol.Menurut literatur kandungan kalsium pada jengkol sebanyak 140mg/100gr. Tujuan untuk mengetahui kadar kalsium pada jengkol yang diteliti menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom.

Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif dengan metode analisa kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan di Balai Riset dan Standarisasi Industri Medan. Sampel yang di uji dalam penelitian adalah jengkol yang terdapat di Pasar Sei Kera Medan. Sampel diambil secara acak dari 3 pedagang. Sampel diukur dengan metode spektrofotometri seapan atom dengan panjang gelombang 422,64 nm.

Berdasarkan hasil penelitian kadar kalsium sampel J1 85,2 mg/100 g; J2 74,9 mg/100 g; J3 53,3 mg/100 g.

Berdasarkan hasil penelitian penulis dapat mengetahui kadar kalsium pada jengkol dengan menggunakan metode spektrofotometri serapan atom. Disarankan kepada peneliti berikutnya untuk memeriksa mineral lain pada jengkol dan melakukan penetapan kadar kalsium pada jengkol dengan metode lain.

Kata Kunci : Jengkol, Kalsium, Spektrofotometri Serapan Atom
Daftar bacaan : 8 (1995-2013)

INDONESIAN MINISTRY OF HEALTH MEDAN OF HEALTH POLYTECHNIC
DEPARTEMENT OF PHARMACY
SCIENTIFIC PAPER, July 2015

Nency Winda Sigalingging

THE DETERMINATION OF THE LEVEL OF CALCIUM IN JENGKOL (Archidendron pauciflorum) IN SPEKTROFOTOMETRI ABSORPTION OF ATOMS

x + 26 Pages + 9 Pictures + 3 Attachment

ABSTRACT

Food is need for it is very fundamental to the body.Daily food must contain a balanced nutrition i.e. carbohydrates protein, fat, vitamins and minerals.Calcium constitutes one of the elements mineral mostly located in the body namely 1.5-2 % of weight adults or about either one 99 % was inside the hard, namely bone and of teeth, set the clotting of blood, help muscle contract and as catalyst reactions biologik.sebagian large indonesian people know jengkol.menurut literature calcium in the womb as many as 140mg jengkol / 100gr.The purpose of knowing levels of calcium in jengkol to be researched uses the method spektrofotometri absorption of atoms.

The type of research is descriptive research with a method of quantitative analysis .This research conducted in the hall of research and industrial field of standardization .Samples tested in the research is jengkol that there are in the market sharp electronic field of the apes .Sample taken at random from 3 traders. The sample is measured by a method of atoms spektrofotometri seapan with a wavelength 422,64 nm .

Based on the results of research sample levels of calcium J1 85,2 mg/100g, J2 74,9 mg/100g, J3 53,3 mg/ 100g.

Based on the results of research writer can know the level of calcium in jengkol by using the method spektrofotometri atomic absorption .Was recommended to researchers subsequent to examining minerals other at jengkol and do the determination of the level of calcium in jengkol with other methods .

Keyword : Jengkol, Calcium, Spektrofotometri Absorption Of Atoms.
Reading list : 8 (1995-2013)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "**Penetapan kadar Kalsium Pada Jengkol (*Archidendron pauciflorum*) Secara Spektrofotometri Serapan Atom".**

Adapun tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, saran, serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Hj. Ida Nurhayati, M.Kes sebagai Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes, Apt sebagai Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan dan selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing saya selama mengikuti kuliah di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Rosnike Merly Panjaitan, S.T, M.Si sebagai pembimbing dan ketua penguji Karya Tulis Ilmiah yang selalu memberikan masukan serta bimbingan kepada penulis.
4. Bapak Drs. Adil Makmur Tarigan, Apt, Msi sebagai Penguji I KTI dan UAP yang telah menguji dan memberikan masukan kepada Penulis.
5. Ibu Dra. Antetti Tampubolon, M.Si, Apt sebagai Penguji II KTI dan UAP yang telah menguji dan memberikan masukan kepada Penulis.
6. Bapak Ir. Maruahal Situmorang, M.Si sebagai pimpinan BARISTAND Medan yang telah memberikan izin penelitian kepada saya.
7. Bapak Martias sebagai Kepala Laboratorium Kimia BARISTAND Medan yang telah membantu hingga terselesainya penelitian ini.
8. Seluruh Staff Dosen di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

9. Teristimewa kepada orang tua tercinta, Ayahanda Dengar Jetro Sigalingging dan Ibunda Lismaria br. Simanjuntak yang telah memberikan doa, semangat, masukan serta dukungan baik moril maupun materil kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Teristimewa kepada adik saya Debby Sonya Sigalingging, Kevin Prayoga Sigalingging dan Gio Immanuel Sigalingging serta seluruh keluarga yang telah memberikan doa, semangat serta dukungan kepada penulis.
11. Kepada sahabat-sahabat CCV (Iriani Harahap, Icha Deni Monaliza Manurung, Trinike Bangun) Baloma Mandita Sipahutar, Geby Triasti Gurning, Cece Sianturi dan Teman-teman seperjuangan stambuk 2012 Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Farmasi, Terkhusus buat Betari Khairani Lubis, Irnama Yanti Simanjuntak, Lidia Triwani dan seluruh teman-teman yang turut membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Juli 2015

Penulis

Nency Winda Sigalingging

P07539012018

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN
ABSTRAK ..... **i**
ABSTRACT ..... **ii**
KATA PENGANTAR ..... **iii**
DAFTAR ISI ..... **iv**
DAFTAR TABEL ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **viii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **ix**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Perumusan Masalah 3
C. Batasan Masalah 3
D. Tujuan Penelitian 3
E. Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **4**
A. Jengkol 4
A.1 Morfologi Tanaman Jengkol 4
A.2 Klasifikasi Tanaman Jengkol 4
A.3 Kandungan Gizi Jengkol 5
A.4 Kegunaan Tanaman Jengkol 5
B. Kalsium 6
B.1 Fungsi Kalsium 6
B.2 Faktor Meningkatkan dan Menghambat Absorpsi Kalsium 8
C. Penetapan Kadar Kalsium 9
C.1 Gravimetri 9
C.2 Volumetri 9
C.3 Kompleksometri 9
C.4 Dekstrusi 9
C.5 Dekstrusi Basah 10
C.6 Dekstrusi Kering 10
C.7 Spektrofotometri 10
C.8 Spektrofotometri Serapan Atom 10

C.9 Instrumen Spektrofotometri Serapan Atom 11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 13
A. Jenis dan Desain Penelitian 13
B. Lokasi dan Waktu Penelitian 13
C. Pengambilan Sampel 13
D. Alat dan Bahan 13
E. Prosedur Kerja 14
E.1 Persiapan Awal 14
E.2 Preparasi Sampel 14
E.3 Persiapan Larutan Standar 15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 17
A. Kurva Kalibrasi Kalsium 17
A.1 Data hasil pengukuran Absorbansi larutan standart Kalsium 17
A.2 Persamaan regresi Y = ax + b 18
A.3 Data hasil pengukuran Absorbansi Sampel J1 18
A.4 Data hasil pengukuran Absorbansi Sampel J2 19
A.5 Data hasil pengukuran Absorbansi Sampel J3 19
B.Pembahasan 20
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 21
A. Simpulan 21
B. Saran 21
DAFTAR PUSTAKA 22
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel A.1 Data hasil pengukuran Absorbansi larutan standart Kalsium.....17

Tabel A.2 Persamaan regresi Y = ax + b.....18

Tabel A.3 Data hasil pengukuran Absorbansi dan Konsentrasi Sampel J1.....18

Tabel A.4 Data hasil pengukuran Absorbansi dan Konsentrasi Sampel J2.....19

Tabel A.5.Data Hasil pengukuran Absorbansi dan Konsentrasi Sampel J3.....19

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Tanaman Jengkol 23

Gambar 2. Jengkol dihaluskan 23

Gambar 3. Jengkol diarangkan 24

Gambar 4. Tanur 24

Gambar 5. Jengkol diabukan.....25

Gambar 6. Jengkol ditambahkan HNO_3 p.a.....25

Gambar 7. Jengkol disaring dengan kertas saring wathman no. 42 26

Gambar 8. Larutan Standar 1, 2, 3, 4, dan 5 ppm.....26

Gambar 9. Spektrofotometri Serapan Atom 26

DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil Absorbansi dan Konsentrasi Jengkol
2. Surat Keterangan Balai Riset dan Standarisasi Industri Medan
3. Jadwal Bimbingan KTI / UAP