

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH LAMA PEREBUSAN TERHADAP KADAR
KALSIUM PADA SAYUR BROKOLI (*Brassica oleracea* L.)**



Oleh :

AULA VINA FITRIAN

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2015

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH LAMA PEREBUSAN TERHADAP KADAR KALSIUM
PADA SAYUR BROKOLI (*Brassica oleracea* L.)**

Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan
Pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surabaya



Oleh :

AULA VINA FITRIAN

NIM. 2012.0662.016

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2015

.PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aula Vina Fitriani

NIM : 20120662016

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Program studi : D3 Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan, bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 06 Agustus 2015

Yang membuat pernyataan

Aula Vina Fitriani

NIM. 20120662016

PERSETUJUAN

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya,
sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang karya tulis ilmiah pada
Program Studi D3 Analis kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya**

Surabaya, 04 Juli 2015

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Baterun Kunsah, ST, M.Si

Ir. Nastiti Kartikorini, M.Kes

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Suyatno Hadi Saputro, S.Kep, Ners, M.Ked, Trop

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan di depan tim penguji Ujian Sidang

Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Analis Kesehatan

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Pada Tanggal 10 Juli 2015

Tim Penguji

Tanda tangan

Ketua : Baterun Kunsah, ST, M.Si

(.....)

Anggota I : Diah Ariana, ST, M.Kes

(.....)

Anggota II : Fitrotin Azizah, SST

(.....)

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Dr. Nur Mukarromah, SKM, M.Kes

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT serta limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Pengaruh Lama Perebusan Terhadap Kadar Kalsium Pada Sayur Brokoli (*Brassica oleracea* L.)” sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan kuliah Program Studi D3 Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Peneliti menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang sangat kami harapkan sebagai masukan dalam perbaikan di masa yang akan datang.

Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal yang telah diberikan dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini berguna bagi diri saya pribadi maupun pihak lain yang memanfaatkan.

Surabaya, 03 Juli 2015

Peneliti

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmad dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian akhir Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya, tahun 2015 dengan judul penelitian “Pengaruh Lama Perebusan Terhadap Kadar Kalsium Pada Sayur Brokoli (*Brassica oleracea* L.)”.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tentunya penulis membutuhkan banyak bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak untuk itu perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. dr. Sukadiono, MM selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Ibu Dr. Nur Mukarromah, SKM,M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Bapak Suyatno Hadi Saputro, S.Kep, Ners, M.Ked, Trop selaku Ketua Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Ibu Baterun Kunsah, ST, M.Si, selaku pembimbing pertama yang telah memberikan petunjuk, bimbingan, koreksi serta saran, hingga terwujudnya Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Ibu Ir. Nastiti Kartikorini, M.Kes, selaku pembimbing II yang telah memberikan petunjuk, bimbingan, koreksi serta saran hingga terwujudnya Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Para dosen dan seluruh staff pengajar di Program Studi D3 Analisis Kesehatan yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan nasihat selama menempuh pendidikan.
7. Yang tercinta Bapak dan Ibu yang selalu memberikan dorongan semangat, do'a – restu, dan saran setiap saat, sehingga ananda mampu melaksanakan perkuliahan dengan baik sampai terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Eyang Kai, Eyang Putri dan Adikku tercinta yang memberiku semangat dan do'a - restu selama proses pengerjaan KTI.
9. Teman – teman Kos Putri H. Umar Ghoni Labansari 53 yang sudah memberiku semangat dan menghiburku selama proses pengerjaan KTI.
10. Seluruh rekan Analisis seperjuangan angkatan 2012, yang selalu memberikan semangat dan dukungan sehingga karya tulis ini tersusun dengan lancar.

Semoga amal kebbaikannya diterima disisi Allah SWT dan mendapat imbalan pahala dari Allah SWT. Akhir kata semoga karya tulis yang sederhana dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu kesehatan.

Surabaya, 03 Juli 2015

Penulis

MOTTO

Don't Give Up

and

Don't be Greedy

PERSEMBAHAN

**Kepada kedua orang tuaku
tercinta,**

**Eyang Kai, Eyang Putri DAN
Adikku tersayang yang selalu
memberikan do'a dan kasih
sayang yang tulus, serta memberi
saran, dan kritik setiap saat.**

**Kepada teman-teman yang
saya sayangi.**

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Sampul Dalam	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Halaman Persetujuan.....	iii
Halaman Pengesahan	iv
Kata Pengantar	v
Ucapan Terima Kasih	vii
Motto	ix
Persembahan	x
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar	xv
Daftar Lampiran	xvi
Ringkasan	xvii
BAB 1 : PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sayuran.....	5
2.2 Brokoli	5
2.3 Mineral	9
2.3.1 Kalsium	10
2.3.2 Sumber Kalsium.....	10
2.3.3 Akibat Kekurangan Kalsium.....	11
2.3.4 Akibat Kelebihan Kalsium.....	12
2.4.5 Sifat Kimia Kalsium.....	14
2.3.6 Senyawa Kalsium dan Kegunaannya	14
2.4 Spektrofotometri Serapan Atom	16
2.4.1 Validasi Metode Analisis	19
2.5 Hipotesis.....	20
BAB 3 : METODE PENELITIAN	21
3.1 Rancangan Penelitian	21
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	22
3.2.1 Populasi Penelitian	22
3.2.2 Sampel Penelitian	22
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	23
3.3.1 Lokasi Penelitian	23
3.3.2 Waktu Penelitian	23
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	23

3.4.1 Variabel Penelitian	23
3.4.2 Devinisi Operasional Varibel	23
3.5 Metode Pengumpulan Data dan Analisis Data	24
3.5.1 Metode Pemeriksaan	24
3.5.2 Prinsip Pemeriksaan	24
3.5.3 Alat dan Bahan	24
3.5.4 Prosedur Pemeriksaan	25
3.6 Metode Analisa Data	27
BAB 4 : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Diskripsi Penelitian	28
4.1.1 Analisa Hasil Penelitian	29
4.2 Pembahasan	30
BAB 5 : SIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Simpulan	32
5.2 Saran	32
Daftar Pustaka	
Lampiran	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi Kandungan Gizi pada Brokoli Setiap 100 gram.....	8
Tabel 2.2 Angka Kecukupan Kalsium yang dianjurkan Untuk Orang Indonesia (perorang perhari).....	13
Tabel 3.1 Data Hasil Kadar Kalsium Brokoli	27
Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Kadar Kalsium Pada Sayur Brokoli	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Sayur Brokoli	7
Gambar 2.2 Proses Absorbansi	19
Gambar 3.1 Rancangan Penelitian	21
Gambar 4.1 Diagram Batang Kadar Kalsium Brokoli	29

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Permohonan Izin Penelitian di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya
- Lampiran 2 : Hasil Pemeriksaan
- Lampiran 3 : Hasil Uji Statistik
- Lampiran 4 : Dokumentasi
- Lampiran 5 : Pusat Bahasa

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2008). *Kandungan Gizi dan Khasiat Sayuran Brokoli*. Diakses: 15 Desember 2014. [http:// geasy.wordpress.com health](http://geasy.wordpress.com/health)
- Ansari. (2014). *Kalsium, Karakteristik dan Aplikasi*. Diakses: 25 November 2014. <https://wawasanilmukimia.wordpress.com/2014/02/09/kalsium-karakteristik-dan-aplikasi/>
- Balai Besar laboratorium Kesehatan Surabaya. 2015
- Bangun, A.P. (2012). *Khalil Fahmi 2013 jurnal Studi Penetapan Kadar Kalsium dan kalium dalam Brokoli (Brassica oleracea, L.) SSA*. Diakses: 2014 <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/39244>
- Debora, Christina. (2014). *jurnal Studi Penetapan Kadar Kalsium dan Fosfor Dalam Buah Naga Daging Merah (Hylocereus costaricensis) dan Buah Naga Daging Putih (Hylocereus undatus)*. Diakses: 2014 <http://repository.usu.ac.id/xmlui/handle/123456789/41400?show=full>
- Direktorat Gizi Dep. Kes. R. I. (1981). *Komposisi Kandungan Gizi pada Brokoli Setiap 100 gram*. Diakses: 2014. [http:// repository. usu. ac. id/ bitstream/ 4/Chapter% 2011.pdf](http://repository.usu.ac.id/bitstream/4/Chapter%2011.pdf)
- Elfitra, Rima. (2008). *jurnal Studi Pemeriksaan dan Penetapan Kadar Kalsium dalam Sawi Pahit (Brassica juncea), Sawi Manis (Brassica rapa chinensis), Biji Melinjo (Gnetum Gnemon) dan Daun Kemangi (Ocimum basilicum)*. Diakses : 25 November 2014 <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/18001/5/Chapter%20I.pdf>.
- Fahmi, Khalil. (2013). *jurnal Studi Penetapan Kadar Kalsium dan kalium dalam Brokoli (Brassica oleracea, L.) SSA*. Diakses: 2014 <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/39244>
- Fitria, Ratih. (2013). *jurnal Studi Pengaruh Cara dan Suhu Pengolahan Terhadap Kandungan Kalsium Pada Daun Singkong (Manihot Utilisima) Tumbuk*. Diakses: 2014 <http://digilib.unimed.ac.id/public/UNIMED-Undergraduate-23122-4082411007.pdf>
- Hidayat, A.A. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan Paradigma Kuantitatif* Surabaya : Health books publishing
- Juna. (2014). *6 Manfaat Brokoli Bagi Kesehatan*. Diakses: 2014 <http://tipsantik-kesehatan.blogspot.com/2014/09/6-manfaat-brokoli-bagi-kesehatan.html?m=1>
- Junaidi, Iskandar. (2010). *Ensiklopedia Vitamin, Mineral, dan Zat Berkhasiat Lainnya*. Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer

- Medanense, Hebarium. (2012). *Identifikasi Tumbuhan*. Diakses: 2014
<http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/39244>
- Mirlina. (2011). *Ratih Fitria Nengsih jurnal Studi Pengaruh Cara dan Suhu Pengolahan Terhadap Kandungan Kalsium Pada Daun Singkong (Manihot Utilisima) Tumbuk*. Diakses: 2014
<http://digilib.unimed.ac.id/public/UNIMED-Undergraduate-23122-4082411007.pdf>
- PMK RI Nomor 75 Tahun 2013. Diakses: 2014.
http://www.hukor.depkes.go.id/up_prod_permenkes/PMK%20No.%2075%20ttg%20Angka%20Kecukupan%20Gizi%20Bangsa%20Indonesia.pdf
- Rubatzuky, V.E. (1989). *Sayuran Dunia 2 : Prinsip, Produksi dan Nilai Nutrisi*. Diakses: 2013 <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/39244>
- Rusdianto, Heri. (2011). *Kalsium / Fakultas Kesehatan Masyarakat*. Diakses: 12 November 2014.
<https://fkmusm.wordpress.com/2011/10/12/kalsium/#more-30>
- Sitompul, Katarin. (2009). *jurnal Studi Penetapan Kadar Fosfor Dalam Buah Apel (Malus domestica Borkh.) Secara Spektrofotometri Sinar Tampak*. Diakses: 2014
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/19075/5/Chapter%20I.pdf>
- Sudarminto. (2015). *Peluang Usaha Tani Brokoli, Prospek, Khasiat dan Panduan Budidaya*. Yogyakarta: Pustaka Baru press
- Swastika, Anggi. (2014). *Kitab Khasiat Buah Dan Sayur Tumpas Segala Penyakit*. Yogyakarta: Shira Media