

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**EFEKTIFITAS PEMBERIAN GARAM DAPUR TERHADAP KADAR**  
**KLOROFIL PADA SAYUR BROKOLI HIJAU (*Brassica oleracea L*)**  
**SELAMA PROSES PEREBUSAN**



**Oleh :**

**UYUN CAHYAWATI**

**NIM. 20120662094**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**  
**2015**

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**EFEKTIFITAS PEMBERIAN GARAM DAPUR TERHADAP KADAR**  
**KLOROFIL PADA SAYUR BROKOLI HIJAU (*Brassica oleraceae L*)**  
**SELAMA PROSES PEREBUSAN**

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



**Oleh :**

**UYUN CAHYAWATI**

**NIM. 20120662094**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**  
**2015**

## **PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Uyun Cahyawati

NIM : 20120662094

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, 27 Agustus 2015

Yang membuat pernyataan

Uyun Cahyawati

NIM. 20120662094

## **PERSETUJUAN**

Darft Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya,  
sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang karya tulis ilmiah pada

Program Studi D3 Analisis kesehatan

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surabaya

Surabaya, 27 Juni 2015

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

**Baterun Kunsah, ST., M. Si**

**Fitrotin Azizah, SST**

Mengetahui,

Ketua Program Studi

**Suyatno Hadi, 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

Universitas Muhammadiyah Surabaya

Pada tanggal 14 Juli 2015

	Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	: Baterun Kunsah, ST., M. Si	( ..... )
Anggota	: Dr. dr. H. Sukadiono, M.M	( ..... )
Anggota	: Sudirman, Apt. M. M.Kes	( ..... )

Mengetahui

Dekan

Dr. Nur Mukarromah, S.KM, M.Kes

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah peneliti panjatkan ke Hadirat Allah SWT berkat limpahan Rahmat dan Taufik-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, dengan judul **“Efektifitas Pemberian Garam Dapur Terhadap Kadar Klorofil Pada Sayur Brokoli Hijau (*Brassica oleracea L*) Selama Proses Perebusan”** tepat pada waktunya. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Peneliti menyadari bahwa didalam pembuatan karya tulis ini berkat bantuan dan tuntunan Allah SWT dan tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini peneliti menghaturkan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang membantu dalam pembuatan karya tulis ini.

Akhir kata semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat kepada para pembaca. Peneliti menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari bentuk penyusunan maupun materinya. Kritik dan saran dari pembaca sangat peneliti harapkan untuk penyempurnaan karya tulis ini dan karya tulis selanjutnya.

Surabaya, 27 Juni 2015

Peneliti

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat 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 "Efektifitas Pemberian Garam Dapur Terhadap Kadar Klorofil pada Sayur Brokoli Hijau (*Brassica oleracea L*) Selama Proses Perebusan".

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

5. Fitrotin Azizah, SST selaku pembimbing II yang telah memberikan petunjuk, bimbingan, koreksi serta saran hingga terwujudnya Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Dra. Isnawati, M.Si selaku kepala Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya beserta para staff yang telah berkenan memberikan izin untuk penelitian ini.
7. Para dosen dan seluruh staff pengajar di Program Studi D3 Analisis Kesehatan yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan nasihat selama menempuh pendidikan.
8. Ayah yang telah bekerja keras dalam membimbing anak-anaknya sampai jenjang pendidikan yang tinggi dan menjadi pemimpin dalam rumah tangga serta teladan bagi anak-anaknya. Selain do'a, hanya tulisan yang baru dapat ananda berikan. Semoga Allah SWT membalas kebaikan ayah dengan surgaNya, Amin.
9. Ibu yang telah memberikan kasih sayangnya, dukungan yang luar biasa hebat dan doa yang tiada henti kepada ananda serta ketegaran hati beliau untuk memperjuangkan kami anak-anaknya agar dapat meraih masa depan yang lebih baik. Selain do'a, hanya tulisan ini yang baru dapat ananda berikan. Semoga Allah SWT membalas kebaikan ibu dengan surgaNya, amin.
10. Adikku tersayang Fasha Naada Soraya yang aku banggakan selalu menjadi keceriaan bagiku dikala aku jenuh dan sedih.
11. Bapak dan Mak'e yang telah ikut serta dalam membimbing, mendidik, memberi dukungan serta doa yang luar biasa kepada ananda agar ananda



dapat meraih masa depan yang cerah. Semoga Allah membalas kebaikan mereka dengan segala kebaikan, Amin.

12. Seluruh keluarga yang menyayangiku mbo'e, tante, makde, pakde, bibi, paman, dan semuanya, keikutsertaan mereka dalam mendo'akanku untuk memperoleh jenjang pendidikan ini. Semoga doa-doa mereka dibalas dengan kebaikan oleh Allah SWT, Amin.

13. Penyemangatku dikala aku putus asa Yeti, Maya, Mbak Novi, Mbak Khusna, Mbak Nisma, Mbak Irma, dan teman-teman yang selalu memberiku dukungan Yani, Risti, Ulul Azmi, Syarifah, Uswa, Rere, Windy, Mbak Iik, Aulia, Fuadah, Imam, Romi, Tuffatul, Kikim, Mbak Santi, Anton. Semoga kebaikan yang kalian berikan untukku dibalas oleh Allah SWT, Amin.

14. Seluruh teman-teman Progam Pendidikan D3 Analis Kesehatan angkatan 2012 yang selalu memberikan kerja sama yang baik dan selalu memberikan dukungan serta semangat selama kuliah di kampus ini.

15. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Semoga amal kebajikannya 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, 27 Juni 2015

Peneliti

## **“MOTTO”**

***“Masa Depan Tergantung pada Banyak Hal Namun Terutama Tergantung pada Diri Sendiri”***

***“Sungguh Mereka (Orang-Orang Zaman Dahulu) Telah Menanam (Ilmu Pengetahuan) Sehingga Kita Memakannya, dan Sesungguhnya Kita Seharusnya Menanam Sehingga Orang-Orang Setelah Kita Dapat Menikmatinya”***

**PERSEMBAHAN**



***Karya Tulis Ini Aku Persembahkan Untuk :***

☐ *Ayah dan Ibu yang tiada henti memberikan doa, semangat, kasih sayang, bimbingan, didikan dan dukungan untuk keberhasilan anak-anaknya*

☐ *Bapak dan mak'e serta Nenek yang ikut serta dalam membimbing dan mendidiku untuk masa depanku yang lebih baik*

☐ *Adikku tersayang Fasha Naada Soraya yang menjadi keceriaanku*

☐ *Para sahabat dan Teman-teman yang selalu mendukung*

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Halaman sampul dalam .....	<i>i</i>
Halaman pernyataan .....	<i>ii</i>
Lembar persetujuan .....	<i>iii</i>
Lembar pengesahan .....	<i>iv</i>
Kata pengantar .....	<i>v</i>
Ucapan terima kasih .....	<i>vi</i>
Motto .....	<i>ix</i>
Persembahan .....	<i>x</i>
Daftar isi .....	<i>xi</i>
Daftar tabel .....	<i>xiii</i>
Daftar lampiran .....	<i>xiv</i>
Ringkasan .....	<i>xv</i>
 <b>BAB 1 : PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah .....	3
1.3 Tujuan penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Manfaat penelitian .....	4
1.4.1 Bagi Peneliti .....	4
1.4.2 Bagi Masyarakat .....	4
 <b>BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan Tentang Brokoli .....	5
2.1.1 Klasifikasi Brokoli .....	5
2.1.2 Kandungan Brokoli .....	5
2.1.3 Manfaat Brokoli .....	7
2.1.4 Pengolahan Sayur Brokoli .....	8
2.2 Tinjauan Tentang Klorofil .....	9
2.2.1 Definisi Klorofil .....	9
2.2.2 Sifat Kimia dan Fisika Klorofil .....	10
2.2.3 Faktor-faktor Pelepasan Klorofil .....	11
2.2.4 Zat Penstabil Klorofil .....	13
2.2.5 Metode Pengukuran Klorofil .....	13
2.2.6 Spektrofotometer .....	13
2.3 Tinjauan Tentang Garam Dapur .....	15
2.3.1 Definisi Garam Dapur .....	15
2.3.2 Sifat Garam Dapur .....	16
2.3.3 Macam Garam .....	15

2.4	Hubungan Antara Garam dengan Klorofil.....	16
2.5	Hipotesis .....	17
<b>BAB 3 : METODE PENELITIAN</b>		
3.1	Jenis Penelitian.....	18
3.2	Populasi dan Sampel .....	19
	3.2.1 Populasi.....	19
	3.2.2 Sampel.....	19
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	20
	3.3.1 Lokasi Penelitian.....	20
	3.3.2 Waktu Penelitian.....	20
3.4	Variabel penelitian dan Definisi Operasional .....	21
	3.4.1 Variabel Penelitian.....	21
	3.4.2 Definisi Operasional Variabel.....	21
3.5	Metode Pengumpulan Data.....	23
	3.5.1 Persiapan Sampel .....	23
	3.5.2 Persiapan Pembuatan Ekstrak Brokoli .....	24
	3.5.3 Penetapan Kadar klorofil.....	24
	3.5.4 Tabulasi Data .....	26
3.6	Metode Analisis Data .....	26
<b>BAB 4 : HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA</b>		
4.1	Hasil Penelitian .....	27
	4.1.1 Deskripsi Hasil .....	27
	4.1.2 Analisis Data .....	28
4.2	Pembahasan.....	30
<b>BAB 5 : SIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1	Simpulan .....	33
5.2	Saran .....	33

Daftar Pustaka

Lampiran

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Perbandingan Kandungan Brokoli Mentah dan Masak .....	6
Tabel 4.1 Data Hasil Pengamatan Kadar Klorofil pada Sayur Brokoli .....	24
Tabel 4.2 Hasil Uji Mann-Whitney.....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Lembar Perhitungan Uji Normalitas
- Lampiran 2 : Lembar Perhitungan Uji Kruskal Wallish
- Lampiran 3 : Lembar Perhitungan Uji Mann-Whitney
- Lampiran 4 : Surat Izin Pengambilan Data
- Lampiran 5 : Hasil Pengukuran Absorbansi Klorofil Brokoli
- Lampiran 6 : Bukti Dokumentasi

## DAFTAR PUSTAKA

- Al, Suyitno. 2008. *Modul Pengayaan Materi projek Pendampingan SMA*. Yogyakarta. FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta (UNY)
- Amilah, Susie. 2012. *Penggunaan Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Brokoli (*Brassica oleracea varitalica*) dan Baby Kailan (*Brassica oleracea ver. Alboglabra baley*)*. Surabaya. UNIPA
- Andarwulan, N. dan Fitri, F. 2012. *Pewarna Alami Untuk Pangan*. Bogor : SEAFast Center Institut Pertanian Bogor
- Burhanuddin, Safri. (2001). *Proceeding Forum Pasar Garam Indonesia*. Jakarta : Badan Riset Kelautan dan Perikanan.
- Campbell, Neil A dkk. 2002. *Biologi Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga
- Christiana, Rebecca dkk. (2008). *Fotodegradasi dan Aktivasi Antioksidan Klorofil a dari Serbuk Spirulina (*Spirulina sp.*)*. Malang. Universitas Ma Chung
- Fajar, Ahmad. 2014. *Stabilitas Ekstrak Kasar Pigmen Klorofil, Beta Karoten, dan Caulerpin Alga Hjau (*Caulerpa racemosa*) pada Suhu Penyimpanan yang Berbeda*. Semarang. Universitas Diponegoro
- Ham, Mulyono. (2009). *Kamus Kimia*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Herbarium Medanense. 2012. *Identifikasi Tumbuhan*. Medan : Herbarium Medanense Sumatera Utara
- Lingga, Lanny. 2010. *Cerdas Memilih Sayuran*. Jakarta Selatan : PT AgroMedia Pustaka
- Pangkalan Ide. 2007. *Diet Cabbage Soup*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo
- Putriyanti, Dian dkk. 2011. *100 % Cantik Rahasia dibalik Buah dan Sayur*. Yogyakarta : Best Publisher
- Safaryani, Nurhayati dkk. 2007. *Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap Penurunan kadar Vitamin C Brokoli (*Brassica oleracea L*)*. Semarang. Universitas Diponegoro
- Santoso, Agus. 2011. *Serat Pangan (Dietary fiber) dan Manfaatnya Bagi Kesehatan*. Klaten. Universitas Widya Dharma



- Selby, Anna. 2005. *Makanan Berkhasiat*. Jakarta : Erlangga
- Setiari, Nintya., Nurchayati, Yulita. 2009. *Eksplorasi Kandungan Klorofil pada beberapa Sayuran Hijau sebagai Alternatif Bahan Dasar food Supplement*. Semarang. Universitas Diponegoro
- Simatupang, Ester. 2009. *Perbedaan Kandungan Asam Salisilat dalam Sayuran Sebelum dan Sesudah dimasak yang dijual di Pasar Swalayan di Kota Medan*. Medan. Universitas Sumatera Utara
- Wasonowati, Catur. 2009. *Kajian Saat Pemberian Pupuk Dasar Nitrogen dan Umr pada Tanaman Brokoli (*Brassica oleraceae* var. *italic* Planck)*. Bangkalan Madura. Kampus Unijoyo PO BOX 2
- Winarno, F. G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama