

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TOTAL PADA *INFUSED WATER*  
BUAH STROBERI-KAYU MANIS DAN  
BUAH STROBERI-DAUN MINT**

**SKRIPSI**



**I GUSTI AGUNG AYU SATWIKHA DEWI**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
2018**

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TOTAL PADA *INFUSED WATER*  
BUAH STROBERI-KAYU MANIS DAN  
BUAH STROBERI-DAUN MINT**

Skripsi ini diajukan  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains Terapan



Oleh :  
**I GUSTI AGUNG AYU SATWIKHA DEWI**  
NIM. P27834117081

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
2018**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TOTAL PADA *INFUSED WATER*  
BUAH STROBERI-KAYU MANIS DAN  
BUAH STROBERI-DAUN MINT**

Oleh :

**I GUSTI AGUNG AYU SATWIKHA DEWI**

**NIM : P27834117081**

**Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya  
sehingga dapat diajukan pada Sidang Skripsi yang  
diselenggarakan oleh Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

**Surabaya, Agustus 2018**

**Menyetujui :**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Indah Lestari, S.E, S.Si, M.Kes.**  
**NIP. 19580317 198603 2 002**

**Christ Kartika Rahayuningsih, ST, M.Si.**  
**NIP. 19820612 200912 2 001**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

**Drs. Edy Haryanto, M.Kes.**  
**NIP. 19640316 198302 1 001**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TOTAL PADA *INFUSED WATER*  
BUAH STROBERI-KAYU MANIS DAN  
BUAH STROBERI-DAUN MINT**

Oleh :

**I GUSTI AGUNG AYU SATWIKHA DEWI**

**NIM : P27834117081**

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan  
Tim Penguji Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi  
Diploma 4 Jurusan Analis Kesehatan Surabaya

Surabaya, Agustus 2018

**Tim Penguji**

**Tanda Tangan**

**Penguji I : Indah Lestari, S.E, S.Si, M.Kes.**  
**NIP. 19580317 198603 2 002**

\_\_\_\_\_

**Penguji II : Christ Kartika Rahayuningsih, S.T., M.Si.**  
**NIP. 19820612 200912 2 001**

\_\_\_\_\_

**Penguji III : Ayu Puspitasari, S.T., M.Si.**  
**NIP. 19800325 200501 2 003**

\_\_\_\_\_

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

**Drs. Edy Haryanto, M.Kes.**  
**NIP. 19640316 198302 1 001**

MOTO

*“Life will become more attractive,  
not because I never fail,  
but because I fail many times,  
and continue fighting until I can”*

*“Hidup tidak akan menarik, bukan karena saya tidak pernah gagal,  
melainkan saya sering gagal dan terus maju hingga saya bisa”*

Skripsi ini saya persembahkan untuk orang tua dan  
adik tercinta

Untuk Bu Indah dan Bu Ika pembimbing tersabar dan terbaik

Untuk teman-teman D4 Alih Jenjang Poltekkes Surabaya

Untuk teman-teman peneliti ITD Unair Surabaya

Terima Kasih untuk kenangannya di Surabaya

Kalian Luar Biasa

## ABSTRAK

Mengonsumsi air putih dengan penambahan buah dan herba sering disebut dengan *infused water*. Manfaatnya adalah kandungan antioksidannya. Salah satu buah yang digunakan dalam pembuatan *infused water* adalah buah stroberi dengan penambahan herba seperti kayu manis atau daun mint. Kombinasi antara buah-buahan dan herba dalam pembuatan *infused water* akan berpengaruh terhadap kandungan kimia seperti aktivitas antioksidan total.

Penelitian ini merupakan eksperimen untuk melihat adakah perbedaan aktivitas antioksidan total pada *infused water* buah stroberi-kayu manis dan buah stroberi-daun mint. Penelitian dilaksanakan dari bulan Januari sampai Juli 2018. Pengukuran aktivitas antioksidan total dilakukan dengan metode DPPH yang diukur menggunakan spektrofotometer UV-VIS.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan total pada *infused water* stroberi-kayu manis sebesar 68.823,45 ppm, sedangkan *infused water* stroberi-daun mint sebesar 83.544,68 ppm. Setelah dilakukan uji *Independent T-Test* dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan aktivitas antioksidan total pada *infused water* buah stroberi-kayu manis dan buah stroberi-daun mint.

**Kata kunci :** *Aktivitas antioksidan total, infused water, buah stroberi, kayu manis, dan daun mint.*

## **ABSTRACT**

*Drinking water with added fruit & herb which generally known as infused water. The benefit is its antioxidants. One of the fruit that commonly used for infused water is strawberry with herb added such as cinnamon and mint leaves. The combination between the fruit and herb in creating the infused water will affect the chemical content such as total antioxidant activity.*

*This research is an experiment to see if there's any difference with total antioxidant activity in strawberry fruit - cinnamon infused water and strawberry fruit - mint leaves infused water. The research was started from January 2018 - July 2018. Measurement of total antioxidant activity was done with DPPH method, it was measured with spectrophotometer UV-VIS.*

*The result of this research shown that total antioxidant activity in strawberry fruit - cinnamon infused water is 68.823,45 ppm, while infused water strawberry fruit - mint leaves infused water is 83.544,68 ppm. After the independent T-Test, the conclusion is there is different total antioxidant activity between strawberry fruit - cinnamon infused water and strawberry- mint leaves infused water.*

**Keywords :** *Total antioxidant activity, infused water, strawberry fruit, cinnamon, and mint leaves*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nyalah dapat menyelesaikan skripsi “Aktivitas Antioksidan Total pada *Infused Water* Buah Stroberi-Kayu Manis dan Buah Stroberi-Daun Mint” tepat waktu.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan di Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya. Berbagai kendala yang dialami penulis dalam penyusunan Skripsi ini, namun semua itu dapat teratasi berkat bimbingan dan tuntunan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun. Akhir kata penulis mengucapkan semoga Skripsi ini dapat bermanfaat.

Surabaya, Agustus 2018

Penulis



## UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis menemukan banyak kesulitan namun akhirnya dapat melewati berkat bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya yang selalu memberikan nasihat dan perhatiannya kepada penulis.
2. Ibu Retno Sasongkowati, S.Pd., S.Si., M.Kes selaku Ketua Program Studi Diploma IV Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya yang juga selalu memberikan nasihat dan perhatiannya kepada penulis.
3. Ibu Indah Lestari, S.E., S.Si., M.Kes selaku dosen pembimbing I yang selalu meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan berbagai masukan, kritik, dan saran yang sangat membangun selama penyusunan Skripsi ini.
4. Ibu Christ Kartika Rahayuningsih, S.T., M.Si selaku dosen pembimbing II yang juga selalu meluangkan waktu untuk bimbingan, memberikan kritik dan saran yang sangat membangun selama penyusunan Skripsi ini.
5. Ibu Ayu Puspitasari, S.T., M.Si selaku dosen penguji yang bersedia memberikan kritik dan saran dalam penyusunan Skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staf Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya, yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama penulis mengikuti pendidikan.

7. Bapak, Ibu, adik, seluruh keluarga, dan Govinda yang telah menjadi motivasi, memberikan doa, dukungan, perhatian, dorongan dan semangat untuk menyelesaikan Skripsi ini.
8. Teman-teman kos Lidya, Gek Ari, Intan, dan Widya yang sudah membantu dan menemani penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini dan terimakasih untuk semua perhatian dan kebersamaannya selama ini.
9. Teman-teman ITD Unair Ibu Lidya, Mbak Putri, Bli Abhiseka, dan Pak Juli yang sudah membantu, menemani, dan mengarahkan saat penelitian maupun penyusunan Skripsi ini.
10. Teman-teman mahasiswa DIV program Alih Jenjang 2017 Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya, terimakasih atas perhatian, dukungan, dan kebersamaannya selama setahun ini.
11. Pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.4.1 Tujuan Umum .....	4
1.4.2 Tujuan Khusus .....	5
1.5. Manfaat Penelitian .....	5
1.5.1 Manfaat Teoritis .....	5
1.5.2 Manfaat Praktis .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Buah Stroberi. ....	6
2.1.1 Morfologi Buah Stroberi .....	6
2.1.2 Klasifikasi Buah Stroberi .....	7
2.1.3 Kandungan Gizi Buah Stroberi .....	8
2.1.4 Manfaat Buah Stroberi .....	11
2.2 Kayu Manis .....	11
2.2.1 Morfologi Kayu Manis .....	11
2.2.2 Klasifikasi Kayu Manis .....	12
2.2.3 Kandungan Gizi Kayu Manis .....	12
2.2.4 Manfaat Kayu Manis .....	13
2.3 Daun Mint .....	14
2.3.1 Morfologi Daun Mint .....	14
2.3.2 Kalsifikasi Daun Mint .....	14
2.3.3 Kandungan Gizi Daun Mint .....	15
2.3.4 Manfaat Daun Mint .....	15
2.4 <i>Infused Water</i> .....	16
2.4.1 Pengertian <i>Infused Water</i> .....	16
2.4.2 Manfaat <i>Infused Water</i> .....	17
2.4.3 Pemilihan Bahan-bahan <i>Infused Water</i> .....	17

2.5 Radikal Bebas.....	18
2.6 Antioksidan .....	18
2.6.1 Pengertian Antioksidan .....	18
2.6.2 Sumber Antioksidan.....	19
2.6.3 Manfaat Antioksidan.....	19
2.6.4 Uji Aktivitas Antioksidan Total Metode DPPH.....	20
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS .....</b>	<b>22</b>
3.1. Kerangka Konsep .....	22
3.2 Penjelasan Kerangka Konsep.....	23
3.3 Hipotesis.....	24
3.3.1 Ho.....	24
3.3.2 Ha.....	24
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
4.1 Jenis Penelitian.....	25
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian .....	25
4.2.1 Populasi Penelitian .....	25
4.2.2 Sampel Penelitian .....	25
4.3 Tempat dan Waktu Penelitian .....	26
4.4 Variabel Penelitian .....	26
4.4.1 Variabel Bebas .....	26
4.4.2 Variabel Terikat .....	26
4.5 Definisi Operasional Variabel.....	26
4.6 Teknik Pengumpulan Data .....	27
4.7 Tahapan Penelitian .....	27
4.7.1 Persiapan Sampel .....	27
4.7.2 Bahan, Alat, dan Reagen.....	29
4.7.3 Prosedur Penelitian.....	29
4.8 Analisis Data .....	31
4.9 Kerangka Operasional.....	33
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN</b>	
5.1 Penyajian Data .....	34
5.1.1 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum .....	34
5.1.2 Aktivitas Antioksidan Standar Vitamin C.....	34
5.1.3 Aktivitas Antioksidan Total Kontrol Ekstrak Kombinasi.....	35
5.1.4 Aktivitas Antioksidan Total <i>Infused Water</i> .....	36
5.1.5 Aktivitas Antioksidan Total Sampel <i>Infused Water</i> .....	37
5.2 Analisa Data .....	30
5.2.1 Uji Normalitas Data .....	38
5.2.2 Uji <i>Independent T-Test</i> .....	40

<b>BAB 6 PEMBAHASAN</b> .....	41
<b>BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
7.1 Simpulan .....	47
7.2 Saran.....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	48
<b>LAMPIRAN</b> .....	54

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Tingkat Kekuatan Aktivitas Antioksidan Metode DPPH .....	21
<b>Tabel 5.1</b> Penentuan panjang gelombang maksimum aktivitas .....	
antioksidan.....	34
<b>Tabel 5.2</b> Aktivitas antioksidan total standar vitamin C .....	34
<b>Tabel 5.3</b> Aktivitas antioksidan total pada kontrol ekstrak kombinasi .....	35
<b>Tabel 5.4</b> Aktivitas antioksidan total pada kontrol <i>infused water</i> .....	36
<b>Tabel 5.5</b> Aktivitas antioksidan total pada <i>infused water</i> .....	37

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Buah Stroberi .....	7
<b>Gambar 2.2</b> Kayu Manis.....	12
<b>Gambar 2.3</b> Daun Mint.....	14
<b>Gambar 3.1</b> Kerangka Konsep.....	22
<b>Gambar 4.1</b> Kerangka Operasional .....	33
<b>Gambar 5.1</b> Kurva Baku Standar Vitamin C.....	35
<b>Gambar 5.2</b> Aktivitas Antioksidan Kontrol Ekstrak, Kontrol <i>Infused Water</i> dan Sampel <i>Infused Water</i> .....	33
<b>Gambar 5.3</b> Hasil uji Normalitas menggunakan uji <i>Kolmogorov-Smirnov Test</i> .....	40
<b>Gambar 5.4</b> Hasil uji Normalitas menggunakan uji <i>Independent t-test</i> .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Surat Ijin Penelitian di Kampus .....	54
<b>Lampiran 2</b> Surat Ijin Penelitian di Institute of Tropical Disease .....	55
<b>Lampiran 3</b> Hasil Penelitian .....	56
<b>Lampiran 4</b> Perhitungan .....	59
<b>Lampiran 5</b> Gambar .....	83
<b>Lampiran 6</b> Kartu Bimbingan.....	92