

**ANALISIS SUHU SEDUHAN OPTIMAL PADA AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*)**

KARYA TULIS ILMIAH



ROSA KARUNIA PUTRI ASMARANI

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

2018

**ANALISIS SUHU SEDUHAN OPTIMAL PADA AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*)**

**Karya Tulis Ilmiah ini diajukan
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh profesi
AHLI MADYA ANALIS KESEHATAN**



ROSA KARUNIA PUTRI ASMARANI
NIM. P27834015027

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

2018

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS SUHU SEDUHAN OPTIMAL PADA AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*)**

Oleh :

ROSA KARUNIA PUTRI ASMARANI

NIM. P27834015027

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya
Sehingga dapat diajukan pada Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah yang
Diselenggarakan oleh Prodi Diploma 3 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**

**Ayu Puspitasari, ST, 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**

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS SUHU SEDUHAN OPTIMAL PADA AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*)**

Oleh :

ROSA KARUNIA PUTRI ASMARANI

NIM. P27834015027

**Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan di hadapan
Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma 3
Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes 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 : Ayu Puspitasari, ST, M.Si
NIP. 19800325 200501 2 003**

**Penguji III : Dra. Wieke Sri Wulan, ST, MARS, M.Kes
NIP. 19540909 197603 2 004**

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

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

MOTTO

Better to feel how hard education is at this time rather than fell the bitterness of stupidity later

PERSEMBAHAN

Penulis mempersembahkan karya tulis ini terutama untuk kedua orang tua dan adik terkasih. Tak lupa untuk keluarga dan para sahabat. Serta kawan - kawan seperjuangan D3

JAK'15.

ABSTRAK

Pola hidup yang tidak sehat dan polusi udara menyebabkan jumlah radikal bebas dalam tubuh meningkat. Peningkatan radikal bebas menyebabkan penurunan fungsi dari membran sel, retikulum endoplasma dan bisa mengganggu di tingkat molekul DNA sel. Oleh karena itu, tubuh memerlukan zat antioksidan untuk menstabilkan jumlah radikal bebas dalam tubuh. Kayu Secang termasuk dalam tanaman herbal. Kayu secang merupakan salah satu sumber antioksidan alami. Masyarakat mengkonsumsi kayu secang dengan cara menyeduhnya dengan air panas. Namun, proses pemanasan dapat memengaruhi aktivitas antioksidan suatu bahan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis suhu seduhan optimal yang dapat memberikan aktivitas antioksidan tertinggi pada kayu secang.

Penelitian ini bersifat eksperimental dan dilakukan di laboratorium Amami Analis Kesehatan Surabaya dan Lembaga Penyakit Tropis Kampus C UNAIR Surabaya pada bulan Januari – Juli 2018. Aktivitas antioksidan diukur menggunakan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) dengan pembandingan vitamin C. Pembacaan dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 516 nm. Uji statistika yang digunakan adalah uji *One Way Anova*.

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan nilai IC_{50} seduhan suhu 50°C sebesar 14172,07 ppm, suhu seduhan 75°C sebesar 12368,15 ppm, suhu seduhan 100°C sebesar 7251,67 ppm. Semakin kecil nilai IC_{50} menunjukkan aktivitas antioksidan semakin besar. Dari hasil penelitian, suhu optimal seduhan kayu secang adalah suhu 100°C karena pada suhu tersebut nilai IC_{50} paling kecil sehingga menunjukkan aktivitas antioksidan paling besar.

Kata Kunci : Nilai IC_{50} , DPPH, Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L*), Suhu Seduhan

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran ALLAH SWT yang telah memberikan limpahan rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “**ANALISIS SUHU SEDUHAN OPTIMAL PADA AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan* L.)**” tepat pada waktunya. Penyusunan ini, penulis ajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam Sidang Proposal Karya Tulis Ilmiah Program pendidikan Diploma 3 Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca dan menambah ilmu pengetahuan.

Surabaya, Agustus 2018

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan karya tulis ini, penulis banyak mendapatkan dukungan moril maupun materiil serta masukan yang bersifat membangun. Untuk itu perkenankan penulis untuk mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Surabaya Poltekkes Kemenkes Surabaya.
2. Ibu Indah Lestari, S.E, S.Si, M.Kes selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan arahan, masukan, bimbingan, saran, dan kritik serta dukungan sehingga karya tulis ini dapat terwujud.
3. Ibu Ayu Puspitasari, ST, M.Si selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan arahan, masukan, bimbingan, saran, dan kritik serta dukungan sehingga karya tulis ini dapat terwujud.
5. Ibu Dra. Wieke Sri Wulan, ST. MARS. M.Kes selaku dosen penguji III yang telah memberikan arahan, masukan, bimbingan, saran, dan kritik serta dukungan sehingga karya tulis ini dapat terwujud.
6. Ibu Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku Ketua Program Studi Diploma III Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.
7. Bapak dan Ibu Dosen, Asisten Dosen beserta Staf Analis Kesehatan Surabaya yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama kuliah di Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya Jurusan Analis Kesehatan.

8. Orang tua saya, Ibu Ana Sulistyani dan Bapak Mat Yani tercinta yang selalu mendoakan serta memberi motivasi yang membangun serta selalu mendengar keluhan saya.
9. Pegawai Laboratorium Kimia dan Laboratorium Proteomik di Lembaga Penyakit Tropis Kampus UNAIR C yang sudah banyak membantu dan memberi masukan dalam melakukan penelitian.
10. Sahabat-sahabat D3 JAK'15 yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada saya. Dan kakak tingkat (Ayu, Intan dan Faiz) yang sudah sering saya reportkan dan memberikan dukungan dan semangat.
11. Keluarga kos nasir (Azura, Putriana, Dwi Pratiwi dan Vikry) yang selalu memberikan hiburan, dukungan, bantuan dan semangat kepada saya serta menjadi keluarga kedua selama 3 tahun ini.
12. Team Amami Squad (Azura, Thoriq, Vikry, Anami, Aisyah, Dinar dan Gesi) yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada saya.
13. *Partner* Amami tersayang (Azura dan Thoriq) yang bersedia membantu, memberi semangat, tempat berdiskusi dan berkeluh kesah.
14. Keluargaku HIMA *AMAZING FOURTEEN* yang selalu memberikan dukungan, hiburan dan semangat kepada saya.
15. Keluargaku HIMA JAK 16/17 dan HIMA JAK 17/18 yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada saya.
16. Keluarga IMMAN yang selalu memberi dukungan dan hiburan
17. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas segala dukungan, motivasi, dan semangatnya selama ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tanaman Secang (<i>Caesalpinia sappan L.</i>)	6
2.1.1. Klasifikasi Secang	7
2.1.2. Kandungan Kimia Kayu Secang.....	8
2.2. Radikal Bebas	10
2.3. Antioksidan	12
2.4. Uji Aktivitas Antioksidan Dengan DPPH.....	16
2.5. Ekstraksi.....	17
2.5.1. Cara Dingin.....	18
2.5.2. Cara Panas	18
2.6. Suhu Optimal	20
2.7. Spektrofotometer UV-Vis	20
2.8. Rotary Evaporator	21
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian	23
3.2. Populasi dan Sampel Penelitian	23
3.2.1 Populasi Penelitian	23
3.2.2 Sampel Penelitian.....	23
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.3.1 Tempat Penelitian.....	23
3.3.2 Waktu Penelitian	23
3.4. Variabel Penelitian.....	24
3.4.1 Variabel Bebas	24

3.4.2 Variabel Terikat	24
3.5. Definisi Operasional	24
3.6. Metode Pengumpulan Data Penelitian	24
3.7. Tahapan Penelitian	25
3.7.1 Pemilihan Sampel	25
3.7.2 Perlakuan Sampel	25
3.7.3 Prosedur Ekstraksi	25
3.7.4 Pembuatan Larutan Induk DPPH 40 ppm	26
3.7.5 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH	26
3.7.6 Prosedur Penelitian	26
3.8. Metode Analisa Data	29
3.9. Kerangka Operasional	30
BAB 4 HASIL PENELITIAN	31
4.1. Penyajian Data dan Analisa Data	31
4.1.2 Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	31
4.1.3 Hasil Ekstraksi	31
4.1.4 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan	32
4.2. Uji Statistika	34
4.2.1 Uji Kenormalan Data	34
4.2.2 Uji Homogenitas Data	35
4.2.3 Uji <i>One Way Anova</i>	35
4.2.4 Uji <i>Post Hoc</i>	36
BAB 5 PEMBAHASAN	38
5.1. Pembahasan	38
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	44
6.1. Kesimpulan	44
6.2. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	