



**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
BIJI LABU KUNING (*Cucurbita pepo.*)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh

FITTROTUS ARDYA YUSIDHA
NIM. 050218A079

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
UNGERAN
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BIJI LABU KUNING (*Cucurbita pepo.*)

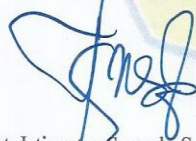
oleh:

FITROTUS ARDYA YUSIDHA
NIM.050218A079

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing dan telah diperkenankan untuk diujikan.

Pembimbing Utama,



apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0629107703

Ungaran, 08 Agustus 2020

Pembimbing Pendamping,



apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0610088703

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BIJI LABU KUNING (*Cucurbita pepo.*)

disusun oleh :

FITROTUS ARDYA YUSIDHA
NIM. 050218A079

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi,
Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 12 Agustus 2020

Tim Penguji
Pembimbing Utama



apt. Istianatus Summah, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0629107703

Anggota/Penguji



Rissa Laila Viffa., S. Si., M.Sc
NIDN. 0027079001

Pembimbing Pendamping



apt. Agitya Resti E., S.Farm., M.Sc
NIDN. 0610088703



Ketua Program Studi Farmasi

apt. Nicha Yusrwantina, S.Farm., M.Si
NIDN.0630038702

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Fittrotus Ardy Yusidha

NIM : 050218A079

Program Studi : S1 Farmasi

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul “Aktivitas Antioksidan Biji Labu Kuning (*Cucurbita pepo.*)” adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di perguruan tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Agustus 2020

METERAI
TEMPEL
32EB1AHF511477034
6000
ENAM RIBU RUPIAH
pernyataan
Fittrotus Ardy Yusidha

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fittrotus Ardy Yusidha
NIM : 050218A079
Program Studi : S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengalih media / memformatkan, merawat, dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul “**Aktivitas Antioksidan Biji Labu Kuning (*Cucurbita Pepo.*)**” untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



(Fittrotus Ardy Yusidha)

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0629107703

apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0610088703

HALAMAN PERSEMBAHAN



Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan seluruh alam. Atas cinta kasih-Mu yang telah memberikan kekuatan, dan membekali dengan ilmu sehingga akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam selalu terlimpah untuk Rasulullah Muhammad SAW.

Karya ini kupersembahkan untuk :

Diri saya sendiri

Terimakasih telah berjuang hingga detik putus asa namun masih memiliki sedikit asa untuk bertahan.

Bapak dan Ibu Tercinta

Skripsi ini saya persembahkan sebagai rasa terimakasih untuk limpahan kasih sayang dan doa tak berkesudahan yang mungkin tak sebanding dengan selebar kertas bertuliskan halaman persembahan. Semoga ini dapat memberikan sedikit bahagia untuk ibu dan bapak.

Teman-teman

Teman-teman angkatan 2018, terimakasih atas kerjasamanya selama ini. Untuk para sahabat yang selalu hadir dan menguatkan dalam proses yang cukup menguras emosi, terimakasih atas semua bantuan yang diberikan saat saya membutuhkannya.

Dosen Pembimbing Skripsi

Untuk Ibu apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc. dan Ibu apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm., M.Sc terimakasih banyak atas bimbingan dan arahan yang diberikan hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Tanpa mereka karya ini takkan pernah tercipta

-There's still a long way to go-

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan
Skripsi, Agustus 2020
Fittrotus Ardy Yusidha
050218A079

Aktivitas Antioksidan Biji Labu Kuning (*Cucurbita pepo.*)
(xvii+ 73 halaman + 10 gambar + 9 tabel + 7 lampiran)

ABSTRAK

Latar belakang : Pola hidup tidak sehat merupakan pemicu radikal bebas penyebab stres oksidatif yang dapat dihambat dengan senyawa antioksidan. Salah satu contoh antioksidan adalah senyawa fenolik dan tokoferol yang ada dalam biji labu kuning.

Tujuan : Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan studi literatur untuk membuktikan adanya aktivitas antioksidan yang terkandung dalam biji labu kuning (*Cucurbita pepo.*) dan senyawa metabolit yang berperan sebagai agen antioksidan berdasarkan data yang diperoleh dari berbagai artikel ilmiah.

Metode : Penelitian ini dilakukan menggunakan metode meta analisis, dimana akan didapatkan data kuantitatif dari penggabungan beberapa artikel rujukan. Artikel yang digunakan merupakan jenis penelitian eksperimental yang melibatkan pengujian senyawa fenolik dan tokoferol, serta aktivitas antioksidan dengan beberapa metode seperti DPPH, ABTS FRAP, dan DC Polarografi-HPS.

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan biji labu kuning mengandung senyawa fenolik, tokoferol dan memiliki aktivitas antioksidan dimana ketiganya memiliki korelasi yakni semakin tinggi senyawa fenolik dan tokoferol maka aktivitas antioksidan yang dihasilkan makin besar.

Simpulan : Biji labu kuning terbukti memiliki aktivitas antioksidan karena adanya senyawa fenolik dan tokoferol yang terkandung di dalamnya.

Kata Kunci : Labu kuning, *Cucurbita pepo.*, radikal bebas, antioksidan

Kepustakaan: 133 (1958-2020)

Ngudi Waluyo University
Study Program of Pharmacy, Faculty of Health Sciences
Final Project, August 2020
Fittrotus Ardy Yusidha
050218A079

Antioxidant Activity of Pumpkin Seed (*Cucurbita pepo.*)
(xvii+ 73 pages + 10 figures + 9 tables + 7 appendixes)

ABSTRACT

Background: Unhealthy lifestyles are a source of free radicals that trigger oxidative stress which can be inhibited with antioxidants. Phenolic compounds and tocopherol that found in pumpkin seeds are one of the examples of antioxidants.

Objective: This study was conducted using a literature study to prove the antioxidant activity contained in pumpkin seeds (*Cucurbita pepo.*) and metabolite compounds which can act as antioxidant agents based on data obtained from various scientific articles.

Method: This study was carried out using a meta-analysis method, in which quantitative data collected from some article references. The article used is a type of experimental research that involves testing phenolic compounds and tocopherols, as well as antioxidant activity by several methods such as DPPH, ABTS, FRAP, and DC Polarography-HPS.

Result: The results showed that pumpkin seeds contained phenolic compounds, tocopherols, and had an antioxidant activity where all three correlated. The higher the phenolic and tocopherols, the greater the antioxidant activity.

Conclusion: Pumpkin seeds were proven to have antioxidant activity due to the presence of phenolic compounds and tocopherols contained in them.

Keywords: pumpkin, *Cucurbita pepo*, free radicals, antioxidants

Literature : 133 (1958-2020)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Fittrotus Ardy Yusidha
NIM : 050218A079
Tempat Tanggal Lahir: Malang, 8 November 1994.
Agama : Islam.
Alamat : Asrama Skodam F/5 Malang.
Alamat e-mail : ardyanim1108@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

1. TK Kartika IV-79 Tahun 1999-2001
2. SDN Klojen 02 Tahun 2001-2007
3. MTsN 1 Malang Tahun 2007-2010
4. SMK Putra Indonesia Malang Tahun 2010-2013
5. D III Farmasi Putra Indonesia Malang Tahun 2013-2016

Saat ini tercatat sebagai mahasiswa semester IV Prodi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo periode 2018-2020.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aktivitas Antioksidan Biji Labu Kuning (*Cucurbita pepo.*)” dengan lancar. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Heni Setyowati, S.SiT., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si. selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc. selaku dosen pembimbing utama dalam penyusunan skripsi ini.
5. apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm., M.Sc. selaku dosen pembimbing pendamping dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf program studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
7. Kedua orang tua dan adik yang selalu memberikan semangat dan doa.
8. Teman-teman S1 Farmasi Transfer 2018 yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Namun dengan segala kerendahan hati atas kekurangan itu, penulis

menerima kritik dan saran dalam rangka perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu kefarmasian khususnya dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Ungaran, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Teori	6
1. Labu Kuning (<i>Cucurbita pepo</i>).....	6
1.1 Klasifikasi Tumbuhan.....	7
1.2 Morfologi Tumbuhan.....	7
1.3 Kandungan kimia.....	9
1.4 Manfaat tumbuhan.....	11
2. Radikal Bebas.....	12
3. Antioksidan	13
4. Ekstraksi.....	15

5. Senyawa Fenolik	20
6. Tokoferol	24
7. Metode Analisa Aktivitas Antioksidan.....	26
8. Instrumen Penelitian	30
B. Kerangka Teori.....	34
C. Kerangka Konsep	34
BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Deskripsi Metode Meta Analisis	35
B. Informasi Artikel	36
C. Isi Artikel	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	60
A. Relevansi Metode	60
B. Relevansi Hasil.....	69
C. Pernyataan Hasil	78
D. Keterbatasan	78
BAB V PENUTUP	79
A. Simpulan	79
B. Saran_	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kandungan Komponen Bioaktif Biji Buah Labu Kuning/100g	10
Tabel 2. 2 Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Rendemen dan Kandungan Fenolik Total	18
Tabel 2. 3 Jumlah dan posisi gugus metil pada tiap jenis tokoferol.....	25
Tabel 3. 1 Informasi Artikel	36
Tabel 3. 2 Kandungan Senyawa Fenolik 12 Kultivar Biji Labu Kuning	40
Tabel 3. 3 Kandungan Tokoferol Biji Labu Kuning (mg/100 g)	41
Tabel 3. 4 Kandungan Senyawa Fenolik, Tokoferol, dan Aktivitas Antioksidan Biji Labu Kuning	42
Tabel 3. 5 Hasil Uji Total Senyawa Fenolik	46
Tabel 3. 6 Hasil Pengujian Senyawa Fenolik, Tokoferol dan Aktivitas Antioksidan	51
Tabel 3. 7 Kandungan Total Senyawa Fenolik dan Aktivitas Antioksidan Minyak Biji Labu Kuning	54
Tabel 3. 8 Hasil Pengukuran Total Senyawa Fenolik, Tokoferol, dan Aktivitas Antioksidan Minyak Biji Labu Kuning	58
Tabel 4. 1 Rangkuman Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan, Kandungan Senyawa Fenolik dan Tokoferol dalam Biji Buah Labu Kuning (<i>Cucurbita pepo.</i>) Pada Seluruh Artikel.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Buah Labu Kuning (<i>Cucurbita pepo</i>)	6
Gambar 2. 2 Biji Labu Kuning dengan Cangkang (A) dan Biji Labu Kuning Tanpa Cangkang (B)	9
Gambar 2. 3 Mekanisme Kerja Antioksidan Primer	14
Gambar 2. 4 Pengkhelatan Pb Oleh Vitamin C	15
Gambar 2. 5 Resonansi Senyawa Fenolik (Janeiro, 2004)	22
Gambar 2. 6 Struktur Tokoferol	24
Gambar 2. 7 Reaksi DPPH dengan Senyawa Antioksidan	27
Gambar 2. 8 Reaksi FRAP dengan Senyawa Uji (Antioksidan)	28
Gambar 2. 9 Mekanisme Reaksi ABTS dan Radikal Oksigen (ABTS+)	29
Gambar 2. 10 Instrumen Dasar Kromatografi Cair Kinerja Tinggi	31
Gambar 2. 11 Kerangka Teori	34
Gambar 2. 12 Kerangka Konsep	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Artikel 1	93
Lampiran 2. Artikel 2	99
Lampiran 3. Artikel 3	108
Lampiran 4. Artikel 4	134
Lampiran 5. Artikel 5	140
Lampiran 6. Lembar Konsultasi Pembimbing	148
Lampiran 7 Rangkuman Artikel Rujukan	151