



**KAJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN
KERSEN (*Muntingia calabura L.*) DENGAN METODE DPPH
(1, 1-difenil-2-pikrilhidrazin)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh:

YOSI NOVIANA

050218A256

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**KAJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN
KERSEN (*Muntingia calabura* L.) DENGAN METODE DPPH
(1, 1-difenil-2-pikrilhidrazin)**

Oleh:
YOSI NOVIANA
050218A256




PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

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

Ungaran, September 2020

Pembimbing Utama



apt. Melati Aprilliana R, S.Farm.,M.Farm
NIDN. 0624049001

Pembimbing Pendamping



apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc
NIDN. 0610088703

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**KAJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN
KERSEN (*Muntingia calabura* L.) DENGAN METODE DPPH
(1, 1-difenil-2-pikrilhidrazin)**

Disusun oleh :

YOSI NOVIANA
050218A256

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

Hari : Rabu

Tanggal : 23 September 2020

Tim Penguji :
Ketua/Pembimbing Utama

apt. Melati Aprilliana R., S.Farm., M.Farm
NIDN. 0624049001

Anggota / Penguji

Anggota / Pembimbing Pendamping

apt. Anastasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0608048002

apt. Tri Minarsih., S.Si., M.Sc
NIDN. 0610088703

Mengesahkan
Ketua Program Studi Farmasi

apt. Richea Yulwanina, S.Farm., M.Si
NIDN. 0630038702

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Yosi Noviana
NIM : 050218A256
Tempat, Tanggal Lahir : Kertamukti, 20 November 1996
Agama : Islam
Email : yosinoviana96@gmail.com

Nama Orang Tua:

Ayah : Zulkarnain
Ibu : (Almh) Hera
Alamat : Rusun Blok 06 LT. IV No. 88 RT. 010 RW. 003 Kelurahan 23 Ilir
Kecamatan Bukit Kecil Kota Palembang Sumatera Selatan

Riwayat Pendidikan :

1. SD : SD Negeri 1 Nusakarta
2. SMP : SMP Negeri 2 Air Sugihan
3. SMA : SMA Negeri 3 Kayuagung
4. DIII Farmasi : Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Bhakti Pertiwi Palembang

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yosi Noviana

Nim : 050218A256

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi yang berjudul **“KAJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN KERSEN (*Muntingia calabura L.*) DENGAN METODE DPPH (1, 1-difenil-2-pikrilhidrazil)”** 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 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 menyebutkan nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, September 2020

Yang membuat pernyataan,



(Yosi Noviana)

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : Yosi Noviana

NIM : 050218A256

Mahasiswa : Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/memformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul **“KAJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.) MENGGUNAKAN METODE DPPH (1, 1-difenil-2-pikrilhidrazil)”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, September 2020
Yang membuat pernyataan



Yosi Noviana

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya”
(QS. Al-Baqarah 286)

“Bukanlah ilmu yang semestinya mendatangimu, tetapi kamulah yang seharusnya mendatangi ilmu itu” (Imam Malik)

Puji syukur kusembahkan kepada Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang, karena atas izin dan karunia-Mu lah Skripsi ini dapat terselesaikan pada waktunya. Semoga keberhasilan ini menjadi salah satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku, dengan rasa bangga dan bahagia Skripsi ini kupersembahkan untuk :

- Kedua orang tuaku, papa dan mama yang selalu mendoakan, yang selalu memberikan semangat dan kasih sayang, terus memberikan motivasi yang terbaik berkat doa dan harapan kalianlah saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
- Ayuk dan adik-adikku Fidia, Yeyen dan Kholillah yang selalu membuat semangat dalam hidupku, terimakasih telah memberikan kasih sayang dan senyuman kepadaku.
- Terimakasih untuk seluruh keluarga yang sudah memberikan banyak dukungan dan semangat kepadaku untuk terus berjuang menuntut ilmu dan meraih cita-cita.
- Terimakasih untuk pembimbing ku Ibu apt. Melati Aprilliana R, S.Farm.,M.Farm dan ibu apt. Tri minarsih.,S.Si.,M.Sc yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan serta saran dalam penyusunan skripsi ini sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
- Terimakasih untuk teman seperjuanganku Farmasi Transfer, terimakasih atas keseruannya selama 2 tahun ini, walaupun dari kita ada yang berbeda daerah dan juga sering berbeda pendapat, kalian tetaplah temanku sekaligus keluargaku selama 2 tahun ini.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya yang tiada putus dan tiada henti-hentinya. Tak lupa pula shalawat dan salam senantiasa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta ahlul bait yang menjadi tauladan hingga akhir zaman. Akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dari *review article* yang berjudul: **“KAJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN EKTRAK DAUN KERSEN (*Muntingia calabura L.*) DENGAN METODE DPPH (1, 1-difenil-2-pikrilhidrazil)”**.

Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik tenaga, ide-ide, maupun pemikiran. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M. Hum, selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
2. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si. selaku Ketua Prodi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
3. apt. Melati Aprilliana R, S.Farm.,M.Farm selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam melakukan penulisan skripsi ini.

4. apt. Tri minarsih.,S.Si.,M.Sc selaku pembimbing pendamping yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam melakukan penulisan skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan staf karyawan di Universitas Ngudi Waluyo terutama pada Program Studi Farmasi yang telah memberi berbagai ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Kepada kedua orang tua tersayang, yang senantiasa memberi semangat dan doa sehingga mampu untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman serta semua pihak yang telah memberikan bimbingan, saran, dan semangat yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam penyusunan skripsi ini. Namun, apabila masih terdapat kekurangan, kritik dan saran yang membangun, sangat penulis harapkan untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi yang disusun ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan untuk pengembangan ilmu dan teknologi khususnya tentang kefarmasian.

Ungaran, September 2020



Yosi Noviana

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan
Skripsi, September 2020
Yosi Noviana
050218A256

**KAJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN KERSEN
(*Muntingia calabura L.*) DENGAN METODE DPPH (1, 1-difenil-2-
pikrilhidrazin)**

INTISARI

Latar Belakang : Antioksidan merupakan senyawa yang dapat meredam kerja radikal bebas dan mengubahnya menjadi senyawa non radikal. Salah satu antioksidan alami adalah daun kersen (*Muntingia calabura L.*). Diketahui bahwa daun kersen mengandung senyawa flavonoid yang dapat berfungsi sebagai antioksidan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui metabolit sekunder yang terkandung dalam daun kersen serta mengetahui potensi antioksidan pada daun kersen berdasarkan nilai IC₅₀.

Metode : Pengujian aktivitas antioksidan ekstrak daun kersen menggunakan instrumen spektrofotometri UV-Vis dengan metode pengukuran penangkapan radikal bebas oleh 1, 1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH). Data yang di dapat berupa nilai IC₅₀ dan % inhibisi antioksidan.

Hasil : berdasarkan review yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) memiliki senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, fenolik, tanin, saponin dan fenolik. Senyawa-senyawa ini berfungsi sebagai antioksidan. Nilai IC₅₀ yang didapat pada jurnal pertama yaitu sampel segar: -291187,5 mg/L, kering: -48958,9 mg/L rontok: -245305 mg/L, jurnal ke dua 53,254 µg/mL, jurnal ketiga 6,8249 µg/mL, jurnal ke empat didapatkan % inhibisi daun kersen sebesar 52%, dan jurnal kelima dengan % inhibisi sebesar 80,50%.

Kesimpulan: Ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) mengandung metabolit sekunder seperti alkaloid, saponin, tanin, fenolik, flavanoid, dan steroid/terpenoid. Berdasarkan nilai IC₅₀ ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) memiliki aktivitas antioksidan pada kategori kuat sampai sangat kuat sehingga dapat digunakan sebagai antioksidan alami. Hasil % inhibisi menunjukkan bahwa ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) memiliki % inhibisi yang cukup besar.

Kata Kunci: Antioksidan, DPPH, *Muntingia calabura L*

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program
Final Project, September 2020
Yosi Noviana
050218A256

STUDY OF ANTIOXIDANT POTENTIAL EXTRACT OF KERSEN LEAVES (*Muntingia calabura L.*) USING DPPH METHOD (1, 1-diphenyl-2-picrylhydrazine)

ABSTRACT

Background: Antioxidants are compounds that can reduce the work of free radicals and turn them into non-radical compounds. One of the natural antioxidants is cherry leaves (*Muntingia calabura L.*). It is known that cherry leaves contain flavonoid compounds that can function as antioxidants. This study aims to determine the secondary metabolites contained in cherry leaves and to determine the antioxidant potential in cherry leaves based on the IC₅₀ value.

Method: Testing the antioxidant activity of cherry leaf extract using UV-Vis spectrophotometric instruments with a method of measuring free radical scavenging by 1, 1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH). The data obtained are IC₅₀ values and % antioxidant inhibition.

Result: Based on the review that has been done, the results show that the cherry leaf extract (*Muntingia calabura L.*) has secondary metabolites in the form of alkaloids, phenolics, tannins, saponins and phenolics. These compounds function as antioxidants. The IC₅₀ value obtained in the first journal is fresh sample: -291187.5 mg/L, dry: -48958.9 mg/L loss: -245305 mg/L, second journal 53.254 µg/mL, third journal 6.8249 µg mL, the fourth journal obtained% inhibition of cherry leaves by 52%, and the fifth journal with% inhibition of 80.50%.

Conclusion: Cherry leaf extract (*Muntingia calabura L.*) contains secondary metabolites such as alkaloids, saponins, tannins, phenolics, flavonoids, and steroids / terpenoids. Based on the IC₅₀ value, cherry leaf extract (*Muntingia calabura L.*) has antioxidant activity in the strong to very strong category so that it can be used as a natural antioxidant. The results of % inhibition showed that the cherry leaf extract (*Muntingia calabura L.*) had a fairly large % inhibition.

Keywords: Antioxidants, DPPH, *Muntingia calabura L*

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN DEPAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
PERNYATAAN ORISINILITAS	vi
HALAMAN KESEDIAN PUBLIKASI	vii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
INTISARI	xi
ABSTRAK	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan	3
D. Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Teori Terkait	5
1. Tanaman Kersen	5

2. Ekstraksi	8
3. Fenolik.....	12
4. Antioksidan	14
5. DPPH.....	15
6. Spektrofotometri.....	17
B. Kerangka Teori.....	19
C. Kerangka Konsep	19
BAB III METODE	20
A. Deskripsi Metode Pendekatan Analisis	20
B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel.....	21
C. Isi Artikel.....	21
1. Artikel Pertama.....	21
2. Artikel Kedua	23
3. Artikel Ketiga	26
4. Artikel Keempat	28
5. Artikel Kelima	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. Relevansi Metode	32
B. Relevansi Hasil.....	37
C. Pernyataan Hasil.....	42
D. Keterbatasan	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
A. Kesimpulan.....	44

B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Antioksidan berdasarkan nilai IC ₅₀	17
Tabel 3.1 Aktivitas Antioksidan Vitamin C.....	24
Tabel 3.2 Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etil Asetat Daun Kersen	25
Tabel 3.3 Hasil Analisis Fitokimia Ekstrak Air Kersen.....	29
Tabel 4.1 Relevansi Metode.....	32
Tabel 4.2 Hasil Uji Skrining Fitokimia.....	37
Tabel 4.3 Hasil Uji Kuantitatif Fenol Total Dan Flavonoid Total.....	38
Tabel 4.4 Nilai IC ₅₀	39
Tabel 4.5 Hasil % Inhibisi.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tanaman Kersen dan Daun Kersen	6
Gambar 2.2 Struktur C ₆ -C ₃ -C ₆ Flavonoid.....	13
Gambar 2.3 Struktur DPPH	16
Gambar 2.4 Reaksi antara radikal DPPH dengan antioksidan.....	17
Gambar 2.5 Kerangka Teori.....	19
Gambar 2.6 Kerangka Konsep	19