



**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN NANOEMULSI BUNGA
TELANG (*Clitoria ternatea* L.)**

SKRIPSI

Oleh :

NOVIANA DWI LESTARI

051201015

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2024**



**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN NANOEMULSI BUNGA
TELANG (*Clitoria ternatea* L.)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana / ahli madya

Oleh :

NOVIANA DWI LESTARI

051201015

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN NANOEMULSI BUNGA TELANG

(Clitoria ternatea L.)

Disusun Oleh:

Noviana Dwi Lestari

NIM. 051201015

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS KESEHATAN

UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

2024

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah di diperkenankan untuk diujikan

Ungaran, 2 Agustus 2024

Pembimbing



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

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN NANOEMULSI BUNGA
TELANG (*Clitoria ternatea L.*)**

Disusun Oleh :

Noviana Dwi Lestari


NIM. 051201015

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

Hari : Jumat

Tanggal : 9 Agustus 2024

TIM Penguji : Ketua Pembimbing



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

Anggota Penguji 1



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

Anggota Penguji 2



apt. Abdul Roni, S. Farm., M. Farm.
NIDN. 0609059201

Ketua Program Studi Farmasi



apt. Richa Yuswatiningsih, S. Farm., M., Si
NIDN.0630038702



Dekan Fakultas Kesehatan



Ns. Eko Susilo, S. Kep., Ns., M. Kep
NIDN.0627097501

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Noviana Dwi Lestari

Nim : 051201015

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul "UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN NANOEMULSI BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*)" 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 ketidak benaran di dalam 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, 09 Agustus 2024

Pembimbing

Yang membuat pernyataan

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

Noviana Dwi Lestari
Nim. 051201015

PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Noviana Dwi Lestari

Nim : 051201015

Program studi/Fakultas : Farmasi /Fakultas Kesehatan

Menyatakan memberikan kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/informasikan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN NANOEMULSI BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*)”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 09 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan



Noviana Dwi Lestari
Nim. 051201015

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Agustus 2024
Noviana Dwi Lestari
051201015

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN NANOEMULSI BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.)

ABSTRAK

Latar Belakang : Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) merupakan tanaman yang memiliki potensi sebagai antioksidan. Berdasarkan penelitian sebelumnya bunga telang mempunyai kandungan metabolit sekunder diantaranya yaitu, alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, terpenoid, polifenol dan steroid. Bunga telang dapat dibuat sediaan nanoemulsi untuk mempermudah pemakaian. Tujuan dari penelitian untuk mengevaluasi karakteristik fisik pada sediaan nanoemulsi ekstrak bunga telang dan menganalisis aktivitas antioksidan nanoemulsi bunga telang dengan menggunakan metode DPPH.

Metode: Metode penelitian yang dilakukan adalah eksperimental. Bunga telang di ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Skrining fitokimia dilakukan secara kualitatif dengan pengujian alkaloid, flavonoid, tanin, saponin. Sediaan nanoemulsi dilakukan pengujian karakteristik fisik pada parameter % transmitan, uji organoleptis, uji pH, pengukuran partikel (PSA) dan indeks polidispersitas (PDI). Pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dengan parameter IC_{50} . Data dianalisis secara statistika menggunakan uji One Way Anova.

Hasil : Ekstrak bunga telang positif mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin. Hasil pengujian karakteristik fisik % transmitan nanoemulsi pada F1 dan F2 berturut-turut sebesar 97,155% dan 98,653%. Hasil uji organoleptis kedua formula berwarna hijau kekuningan bening, bau khas VCO, Hasil uji pH F1 sebesar 6,143 dan F2 sebesar 6,177. Hasil uji ukuran partikel F1 sebesar 57,696 nm dan F2 sebesar 70, 393 nm. Hasil uji Indeks Polidispersitas F1 sebesar 0,423 dan F2 sebesar 0,438. Aktivitas antioksidan pada ekstrak bunga telang memiliki IC_{50} sebesar 35,292 ppm sedangkan pada sediaan nanoemulsi (F1) 39,840 ppm dan (F2) 36,322 ppm. Kategori nilai IC_{50} sangat kuat. Tidak terdapat perbedaan signifikan tiap sampel aktivitas antioksidan.

Kesimpulan : Berdasarkan evaluasi karakteristik fisik dari sediaan nanoemulsi memenuhi syarat pada parameter parameter % transmitan, uji organoleptis, uji pH, pengukuran partikel (PSA) dan indeks polidispersitas (PDI). Pada hasil aktivitas antioksidan ekstrak dan sediaan nanoemulsi termasuk dalam golongan antioksidan sangat kuat.

Kata Kunci : Bunga telang, ekstrak, nanoemulsi, antioksidan

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health
Thesis, August 2024
Noviana Dwi Lestari
051201015

TEST OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF TELANG FLOWER NANOEMULSION (*CLITORIA TERNATEA* L.)

ABSTRACT

Background : Telang flower (*Clitoria ternatea* L.) is a plant that has the potential as an antioxidant. Based on previous research, telang flowers contain secondary metabolites, namely, alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, terpenoids, polyphenols and steroids. Telang flowers can be made into nanoemulsion preparations to make it easier to use. The purpose of the study was to evaluate the physical characteristics of the nanoemulsion preparation of telang flower extract and to be able to analyze the antioxidant activity of the nanoemulsion of telang flower using the DPPH method.

Methods: The research method conducted is experimental. Telang flowers are extracted by maceration method using 96% ethanol solvent. Phytochemical screening is carried out qualitatively by measuring alkaloids, flavonoids, tannins, saponins. Nanoemulsion preparations are tested for physical characteristics on the parameters of % transmittance, organoleptic test, pH test, particle measurement (PSA) and Polydispersity Index (PDI). Testing of antioxidant activity using the DPPH method with a parameter of IC_{50} . The data was statistically analyzed using the One Way Anova test.

Results: Telang flower extract positively contains alkaloids, flavonoids, saponins, tannins. The results of the test of the physical characteristics of the % transmittance of nanoemulsion in F1 and F2 were 97.155% and 98.653%, respectively. The results of the organoleptic test of the two formulas were clear yellowish-green, with a distinctive smell of coconut oil. The pH test results of F1 were 6.143 and F2 was 6.177. The results of the F1 particle size test were 57.696 nm and F2 was 70.393 nm and the F1 Polydispersity Index test was 0.423 and F2 was 0.438. The antioxidant activity in telang flower extract has an IC_{50} of 35.292 ppm while in nanoemulsion preparations (F1) 39.840 ppm and (F2) 36.322 ppm. The IC_{50} value category is very strong. There are significant differences in each formula.

Conclusion: The physical characteristics of the nanoemulsion preparations did not change the results that did not meet the requirements. The antioxidant activity of the extract and the nanoemulsion preparation are included in the group of very strong antioxidants.

Keywords : Telang flower, extract, nanoemulsion, antioxidant

PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**UJI Aktivitas Antioksidan Nanoemulsi Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*)**” Skripsi ini Disusun untuk memenuhi tugas akhir dan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Stara Satu (S1) Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M. Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo;
2. Ns. Eko Susilo, S.Kep., M.Kep selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo;
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo;
4. apt. Nelli Diah Pratiwi, S.Farm., M.Farm selaku Dosen Pembimbing Akademik;
5. apt. Agitya Resti., S.Farm., M.Sc selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, meluangkan waktunya selama awal penyusunan sampai terselesaikannya skripsi;
6. apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc selaku Dosen penguji I yang telah memberikan masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini;

7. apt. Abdul Roni, S.Farm., M.Farm selaku Dosen penguji 2 yang telah memberikan masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini;
8. Bapak, Ibu Dosen dan seluruh staf pengajar serta Laboran Universitas Ngudi Waluyo yang tidak dapat penulis sebutan satu persatu dengan segala tambahan ilmu pengetahuan dan wawasannya selama menjalankan studi di Universitas Ngudi Waluyo;
9. Bpk Badawi dan Ibu Sholihatun selaku orang tua saya, David selaku kakak saya dan Zahwa selaku adik saya yang telah memberikan doa, semangat, dukungan dan segala kasih sayang serta pengorbanan kepada penulis;
10. Teman-teman terdekat saya Nabila Cahyani, Salsa Fania Juliana, Tetrisia Ayang Neiska, Apiatul Ulum dan Farokhah Septiana Prameswari yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini;
11. Teman seperjuangan dalam penelitian di laboratorium Lutfi, Fitria, Zelia yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama proses pengumpulan data.
12. Seluruh rekan farmasi angkatan 2020 atas kebersamaan selama masa studi;
13. Last but not the least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for always being a giver and trying to give more, I wanna thank me for doing more right and wrong, I wanna thank me for being me all time.

Ungaran, 02 Agustus 2024

Penyusun

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Noviana Dwi Lestari
Nim : 051201015
Tempat/tanggal lahir : Jepara, 10 November 2002
Jenis kelamin : Perempuan
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Bulungan Rt 02/ Rw 01, Kec. Pakis Aji, Kab. Jepara,
Jawa Tengah
E-mail : novianjpr10@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

1. TK Pertiwi Bulungan (Lulusan 2008)
2. SDN 1 Bulungan (Lulusan 2014)
3. MTS Miftahul Huda Bulungan (Lulusan 2017)
4. SMK Fadlun Nafis Bangsri (Lulusan 2020)
5. Universitas Ngudi Waluyo (2020-Sekarang)

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	vi
PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
PRAKATA.....	x
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	17
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Teori.....	6
B. Kerangka Teori.....	30
C. Kerangka Konsep.....	31
D. Hipotesis.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
A. Desain Penelitian.....	32
B. Lokasi Penelitian.....	32
C. Definisi Operasional.....	33
D. Variabel Penelitian.....	33
E. Pengumpulan Data	34

F. Pengolahan Data.....	42
G. Analisis Data	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
A. Determinasi Tanaman Bunga Telang.....	45
B. Pembuatan Simplisia Bunga Telang	46
C. Pengujian Kadar air Simplisia.....	47
D. Pembuatan Ekstrak Bunga Telang	48
E. Hasil Uji Skrining Fitokimia.....	50
F. Formula Nanoemulsi	51
G. Karakteristik Fisik Nanoemulsi	53
H. Pengujian Antioksidan	60
I. Analisis Data Antioksidan.....	66
J. Keterbatasan Penelitian	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	68
A. Kesimpulan	68
B. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.)	7
Gambar 2. 2 Reaksi DPPH dengan antioksidan(Dienilah, 2022)	19
Gambar 2. 3 Prinsip Pembaca spektrofotometri UV-Vis.....	21
Gambar 2. 5 Kerangka Konsep	31

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Formula Sediaan Nanoemulsi Bunga Telang	37
Tabel 3. 2 Kategori nilai IC_{50}	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Kadar Air Simplisia	47
Tabel 4. 2 Hasil Rendemen Ekstrak Bunga Telang	49
Tabel 4. 3 Hasil uji Skrining Fitokimia Ekstrak Bunga Telang	50
Tabel 4. 4 Hasil pengujian % transmittan	53
Tabel 4. 5 Hasil Uji Organoleptis	55
Tabel 4. 6 Hasil Pengukuran pH Nanoemulsi	56
Tabel 4. 7 Hasil Uji PSA PDI	58
Tabel 4. 8 Hasil Operating Time DPPH	61
Tabel 4. 9 Absorbansi Pembanding Kuersetin	62
Tabel 4. 10 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan	64
Tabel 4. 11 Hasil Uji Normalitas	66
Tabel 4. 12 Hasil Uji Homogenitas	66
Tabel 4. 13 Hasil Uji One Way Anova	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman	77
Lampiran 2. Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	80
Lampiran 3. % Transmitan.....	81
Lampiran 4. PSA dan PDI.....	82
Lampiran 5. Uji PH.....	88
Lampiran 6. Pembuatan Simplisia	89
Lampiran 7. Pembuatan Ekstrak	90
Lampiran 8. Skrining Fitokimia.....	91
Lampiran 9. Pembuatan Nanoemulsi	92
Lampiran 10. Pengujian Aktivitas Antioksidan.....	93
Lampiran 11. Perhitungan Larutan Pembanding Kuersetin.....	94
Lampiran 12. Perhitungan Konsentrasi Ekstrak Dan Sediaan	95
Lampiran 13. Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan.....	96
Lampiran 14. Perhitungan Aktivitas Antioksidan.....	114
Lampiran 15. Hasil Analisis Spss Uji Antioksidan.....	122
Lampiran 16. Hasil Spss Uji pH	123
Lampiran 17. Hasil Spss % Transmitan	124
Lampiran 18. Hasil Spss Ukuran Partikel (PSA	125
Lampiran 19. Hasil Spss Indeks Polidispersitas (PDI)	126
Lampiran 20. Logbook Bimbingan Siakad	127
Lampiran 21. Logbook Penelitian.....	130
Lampiran 22. Hasil TOEFL	138
Lampiran 23. Surat Keterangan Cek Plagiarisme (Turnitin) Error! Bookmark not defined.	