

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN DPPH DAN UJI
AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA HERBA TESPONG
(*Oenanthe Javanica (Blume) DC*)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana
Program Studi Farmasi**

Disusun oleh :

Siti Fadilah Sari

NIM : 16416248201048



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BUANA PERJUANGAN
KARAWANG**

2020

LEMBAR PERSETUJUAN

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN DPPH DAN UJI AKTIVITAS
ANTIBAKTERI PADA HERBA TESPONG
(*Oenanthe Javanica (Blume) DC*)**

*ANTIOXIDANT ACTIVITY WITH DPPH AND ANTIBACTERIA ACTIVITY ON
HERBACEOUS TESPONG (*Oenanthe javanica (Blume) DC*)*

Tugas Akhir diajukan oleh :

Siti Fadilah Sari

NIM : 16416248201048

Program Studi Farmasi

Fakultas Farmasi

Universitas Buana Perjuangan Karawang

KARAWANG

Karawang, 20 Januari 2020

Menyetujui :

Pembimbing I,

Lia Fikayuniar, S.Farm.,M,Si

NIDN: 0407028803

Pembimbing II,

Anggun Hari Kusumawati M.Si.,Apt

NIDN: 0406039002

LEMBAR PENGESAHAN

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN DPPH DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA HERBA TESPONG

(Oenanthe Javanica (Blume) DC)

*ANTIOXIDANT ACTIVITY WITH DPPH AND ANTIBACTERIA ACTIVITY ON
HERBACEOUS TESPONG (Oenanthe javanica (Blume) DC)*

NIM : 16416248201048

Siti Fadilah Sari

Tugas akhir ini telah diterima dan disahkan untuk memenuhi
sebagian syarat memperoleh gelar sarjana

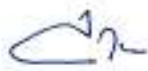
pada Program Studi Farmasi

Fakultas Farmasi

Universitas Buana Perjuangan Karawang

Karawang, Agustus 2020

Penguji I,



Neni Sri Gunarti, M.Si., Apt

NIDN: 0420068801

Penguji II,



Dedy Frianto S. Far., MM., Apt

NIDN: 0406058007

Mengetahui :

Dekan,



Neni Sri Gunarti, M.Si., Apt

NIDN: 0420068801

Koordinator Program Studi,



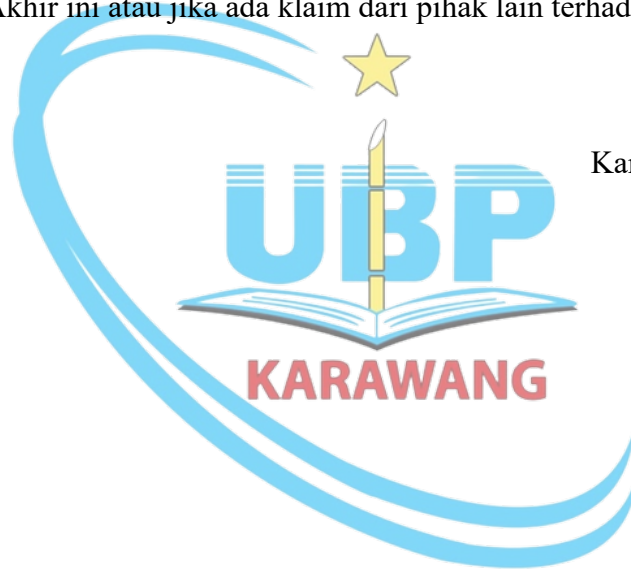
Anggun Hari Kusumawati M.Si., Apt

NIDN: 0406039002

LEMBAR PERNYATAAN

Saya Siti Fadilah Sari menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan judul uji aktivitas antioksidan dengan dpph dan uji aktivitas antibakteri pada herba tespong (*Oenanthe Javanica (Blume) DC*) beserta dengan seluruh isinya adalah merupakan hasil karya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Sesuai peraturan yang berlaku saya siap menanggung resiko/sanksi yang diberikan jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam Tugas Akhir ini atau jika ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya.



Karawang, Agustus 2020

Yang Menyatakan,

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN DPPH DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA HERBA TESPONG (*Oenanthe javanica* (Blume) DC)”**. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada program Strata-1 di Jurusan Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Buana Perjuangan Karawang.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Dedi Mulyadi, S.E., M.M., Rektor Universitas Buana Perjuangan Karawang.
2. Ibu Neni Sri Gunarti M.Si., Apt, Dekan Farmasi Universitas Buana Perjuangan Karawang,
3. Ibu Anggun Hari Kusumawati M.Si., Apt, Koordinator Program Studi Farmasi Universitas Buana Perjuangan Karawang, yang menerima penulis dengan baik untuk berkonsultasi dan memberikan bimbingan dalam menyusun tugas akhir.
4. Ibu Himyatul Hidayah, S.Si., M.Farm., Apt, Koordinator Tugas Akhir Program Studi Farmasi Universitas Buana Perjuangan Karawang, yang menerima penulis dengan baik untuk berkonsultasi,
5. Ibu Lia Fikayuniar S.Farm., M.Si, yang telah memberikan bimbingan dalam menyusun tugas akhir,
6. Bapak/ Ibu Dosen dan Laboran Laboratorium Farmasi Ibu Irma, Ibu Engkun, Kak Rojak dan Pak Ija yang telah membantu dalam penelitian Tugas Akhir,
7. Ibu Lina Aliyani Mardiana M.Farm., Apt yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
8. Kedua orang tua tercinta Bapak H. Uce junaedi dan Ibu Hj. Anih Sutinah, yang tidak pernah lelah memberikan support dan doanya.

9. Adik-adik dan sepupu tersayang Nur sri wulandari dan Maulana Mahmud Sidiq dan Siti Nur fadilah yang selalu menjadi penyemangat.
10. Nenek kakek segenap keluarga besar tercinta yang selalu memberikan dukungan dan do'anya.
11. Cintia Desy Rahmadani dan Putri Permatasari Solikhin, teman seperjuangan yang selalu menemani mengerjakan dan memberikan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
12. Putri Agustina S.Farm dan kakak tingkat angkatan 2015 yang selalu menjadi teman diskusi dan memberikan semangat dalam mengerjakan Tugas Akhir.
13. Teman - teman Farmasi Angkatan 2016 yang selalu menjadi teman diskusi, membantu dan memberikan semangat baik dalam mengerjakan tugas dan melakukan penelitian Tugas Akhir.
14. Seluruh pihak yang telah membantu penulis selama ini yang tidak bisa penulis sebut satu per satu.

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Karawang, Agustus 2020

Penulis

ABSTRAK

Herba tespong merupakan tanaman herba yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan dan antibakteri dan banyak digunakan sebagai lalapan oleh masyarakat Indonesia. Herba tespong ini memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder Flavonoid, Polifenol, Kuinon, Saponin, Alkaloid, dan terpenoid steroid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dan antioksidan pada ekstrak herba tespong (*Oenanthe Javanica (Blume) DC*). Penelitian ini dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif, secara kualitatif menggunakan metode Kromatografi Lapis tipis (KLT) dan secara kuantitatif pengujian kadar fenol, antibakteri, dan antioksidan. Pengujian yang menggunakan metode difusi sumuran yaitu pengujian antibakteri pada konsentrasi ekstrak etanol herba tespong 5%, 10%, 15%, dan 20% dan menggunakan metode DPPH (*Diphenyl-picrylhydrazyl*) sebagai radikal bebas untuk pengujian antioksidan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak herba tespong memiliki nilai rata-rata kadar fenol total $287,073 \pm 25,1311$ mg GAE/g ekstrak herba tespong yang diukur menggunakan metode Folin - Ciocalteu. Sedangkan ekstrak herba tespong mempunyai aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 100,45890 ppm. Selain itu ekstrak herba tespong juga mempunyai aktivitas antibakteri dengan konsentrasi yang paling efektif pada konsentrasi 20% dengan zona hambat $35,53 \pm 2,15$ mm.

Kata kunci : Ekstrak herba tespong, kadar fenol, antioksidan, antibakteri.

ABSTRACT

*Tespong herb is a herbaceous plant that has antioxidant and antibacterial activity and is widely used as fresh vegetables by the people of Indonesia. Tespong herb contains secondary metabolites of flavonoids, polyphenols, quinones, saponins, alkaloids, and steroid terpenoids. This study aims to determine the antibacterial and antioxidant activity in herbal extracts of Tespong (*Oenanthe Javanica* (Blume) DC). This research was conducted qualitatively and quantitatively, qualitatively using the Thin Layer Chromatography (TLC) method and quantitatively testing the levels of phenols, antibacterial, and antioxidants. Tests that use the Cup-plate technique diffusion method are antibacterial testing at the concentration of ethanol extract of herbal tespong 5%, 10%, 15%, and 20% and using the DPPH (Diphenyl-picrylhydrazyl) method as free radicals for antioxidant testing. The results of this study indicate that the herbal extracts of Tespong have an average value of total phenol levels of $287,073 \pm 25,1311$ mg GAE / g of herbal extracts of Tespong which were measured using the Folin-Ciocalteu method. Whereas Tespong herbal extracts have antioxidant activity with IC₅₀ values of 100,45890 ppm. Besides,, herbal extracts of Tespong also have antibacterial activity with the most effective concentration at a concentration of 20% with an inhibition zone of $35,53 \pm 2,15$ mm.*

Keywords: *extracts of tespong herb, total phenol, antioxidants, antibacterial.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tinjauan Botani Tanaman	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Morfologi dan Klasifikasi tanaman.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Nama lain dan daerah tanaman....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Khasiat dan Kegunaan tanaman...	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Kandungan Kimia tanaman.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Ekstraksi	Error! Bookmark not defined.
2.3 Antibakteri.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 <i>Stahpyllococcus Epidermidis</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Metode Uji Antimikroba..	Error! Bookmark not defined.

2.4	Antioksidan	Error! Bookmark not defined.
2.4.1	Radikal bebas.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.2	Pengujian Antioksidan.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.3	Spektrofotometri UV-Visible.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODELOGI PENELITIAN..... Error! Bookmark not defined.		
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian .	Error! Bookmark not defined.
3.2	Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
3.3	Prosedur Kerja	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	Determinasi tanaman..	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Ekstraksi	Error! Bookmark not defined.
3.3.3	Skrining Fitokimia	Error! Bookmark not defined.
3.3.4	Standarisasi Ekstrak Herba Tespong	Error! Bookmark not defined.
3.3.5	Pengujian kualitatif aktivitas antioksidan ekstrak etanol herba tespong menggunakan KLT.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.6	Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Herba Tespong.	Error! Bookmark not defined.
3.3.7	Penetapan Kadar Fenol Total Ekstrak Herba Tespong dengan metode <i>Folin - Ciocalteu</i> menggunakan Spektro UV-Visible.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.8	Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Herba Tespong Dengan metode DPPH Menggunakan Spektro UV-Visible.....	Error! Bookmark not defined.
3.4	Diagram alir Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... Error! Bookmark not defined.		
4.1	Determinasi Tanaman.....	Error! Bookmark not defined.

4.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Herba Tespong.	Error! Bookmark not defined.
4.3 Skrining Fitokimia	Error! Bookmark not defined.
4.5 Uji Kualitatif Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Herba Tepsong (<i>Oenanth</i> <i>e Javanica (Blume) DC</i>) Menggunakan KLT.	Error! Bookmark not defined.
4.6 Penetapan kadar Fenol Total Ekstrak Herba Tespong (<i>Oenanth</i> <i>e Javanica (Blume) DC</i>).....	Error! Bookmark not defined.
4.7 Pengujian aktivitas antibakteri Ekstrak Herba Tespong (<i>Oenanth</i> <i>e Javanica (Blume) DC</i>).	Error! Bookmark not defined.
4.8 Pengujian aktivitas antioksidan Ekstrak Herba Tespong (<i>Oenanth</i> <i>e Javanica (Blume) DC</i>).	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Herba tespong *Oenanthe javanica* (Blume) DC **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.2 Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.1 Profil KLT dari ekstrak etanol herba tespong (1) Sebelum disemprot DPPH (2) dilihat pada lampu UV 254 nm (3) dilihat pada lampu UV 366 nm (4) Setelah disemprot DPPH..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.2 Kurva kalibrasi asam galat pada panjang gelombang 765 nm.. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.3 Hubungan Konsentrasi Ekstrak Terhadap Diameter Zona Hambat Pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.4 Hubungan konsentrasi ekstrak herba tespong terhadap persen inhibisi. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.5 Hubungan konsentrasi Asam Askorbat terhadap persen inhibisi. **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1** Klasifikasi Respon Hambat Pertumbuhan Bakteri.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.2** Klasifikasi kekuatan antioksidan.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.1** Hasil Pembuatan Simplisia Herba Tespong.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.2** Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Herba Tespong**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.3** Hasil Skrining Fitokimia simplisia dan ekstrak herba tespong. **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.4** Hasil Pemeriksaan Parameter Standarisasi Ekstrak Herba Tespong (*Oenanthae Javanica (Blume) DC*).**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.5** Hasil penetapan kadar fenolik pada ekstrak Herba Tespong (*Oenanthae Javanica (blume) DC*)**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.6** Zona Hambat Konsentrasi Ekstrak Herba Tespong terhadap *S. epidermidis*.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.7** Hasil Uji Normalitas dengan uji *Shapiro – Wilk* pada zona hambat ekstrak herba tespong pada konsentrasi 5%, 10%, 15%,20%, dan control positif terhadap *S. epidermidis*.**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 8 Hasil uji homogenitas menggunakan uji *Levene test***Error! Bookmark not defined.**

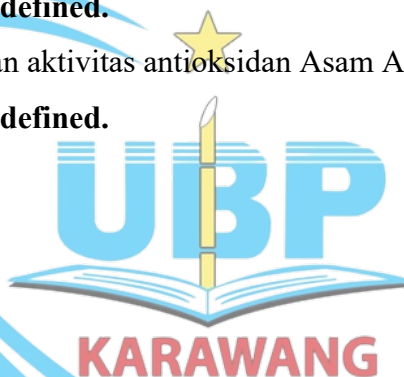
Tabel 4.9 Hasil pengujian Uji *Kruskal wallis* pada zona hambat ekstrak herba tespong pada konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, dan kontrol positif terhadap *S.epidrmidis*.**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.10 Hasil uji *Mann-Whitney* pada zona hambat ekstrak herba tespong terhadap *S.epidermidis***Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.11 Hasil pengukuran absorbansi Ekstrak Herba Tespong.**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.12 Hasil nilai IC₅₀ Aktivitas Antioksidan Ekstrak Herba Tespong. . **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.13 Hasil pengukuran aktivitas antioksidan Asam Askorbat p.a. **Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat determinasi**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 2 Certifikat Of Analysis Gallic Acid .**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 3 Alat - alat yang digunakan.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 4 Bahan - bahan yang digunakan.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 5 Proses Pembuatan Simplisia.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 6 Proses Pembuatan Ekstrak Herba Tespong**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 7 Skrining Fitokimia Simplisia.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 8 Skiring Fitokimia Ekstrak etanol 70%**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 9 Hasil Pengujian Antibakteri.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 10	Perhitungan kadar abu.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 11	Perhitungan Kadar air	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 12	Rendemen ekstrak.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 13	Pengujian Antioksidan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 14	Proses Pengujian Antibakteri.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 15	Pengujian Kadar Fenol.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 16	Hasil Pengujian KLT	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 17	Proses Pengujian KLT	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 18	Hasil Analisis Statistika	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 19	Perhitungan IC₅₀	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 20	Perhitungan kadar fenolik awal	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 21	Perhitungan kandungan Total Fenol.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 22	Perhitungan Kadar sari larut etanol.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 23	Perhitungan Kadar Sari Larut air	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 24	Perhitungan Massa jenis Ekstrak	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 25	Perhitungan Bobot jenis Ekstrak.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 26	Hasil Pengujian Kadar air.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 27	Pengujian Massa Jenis Ekstrak	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 28	Pengujian Kadar abu.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 29	Form bimbingan Tugas Akhir.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 30	Form bimbingan Tugas Akhir.....	Error! Bookmark not defined.

