

DESTI PATMAWATI

***REVIEW ARTIKEL: AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BEBERAPA
GENUS CITRUS DENGAN METODE DPPH DAN FRAP***



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm

**REVIEW ARTIKEL: AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BEBERAPA
SPESIES CITRUS DENGAN METODE DPPH DAN FRAP**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat dalam melaksanakan
Tugas Akhir pada program studi S1 Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam Universitas Garut

Garut, Agustus 2023

Oleh :


Desti Patmawati
24041116118

Disetujui oleh :


Benny Permana, Ph.D
Pembimbing Utama


apt. Selvira Anandia I. M., M.S.Farm.
Pembimbing Serta



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “**REVIEW ARTIKEL: AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BEBERAPA GENUS CITRUS DENGAN METODE DPPH dan FRAP**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Agustus 2023

Yang membuat pernyataan

Tertanda



DESTI PATMAWATI

REVIEW ARTIKEL: AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BEBERAPA GENUS CITRUS DENGAN METODE DPPH dan FRAP

DESTI PATMAWATI
24041116118

ABSTRAK

Senyawa yang mampu menyeimbangkan radikal bebas dengan mendonorkan elektron disebut sebagai antioksidan. Senyawa radikal bebas dapat menyebabkan penyakit degeneratif akibatnya tubuh memerlukan antioksidan dari luar, salah satu tumbuhan yang mengandung antioksidan ialah jeruk. Tumbuhan jeruk memiliki senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid dan fenolik yang bersifat sebagai antioksidan. Studi literatur ini bermaksud untuk melihat dan membandingkan nilai IC_{50} pada beberapa jenis jeruk menggunakan pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH dan FRAP serta membandingkan metode DPPH dan FRAP. Hasil literatur uji aktivitas antioksidan beberapa jenis jeruk dengan metode DPPH buah jeruk lemon dan buah jeruk nipis termasuk kategori antioksidan sangat kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 49,593 $\mu\text{g/mL}$ dan 49,689 $\mu\text{g/mL}$. Sedangkan pada uji FRAP yang tergolong antioksidan kuat adalah ekstrak etanol bunga jeruk pahit dengan nilai IC_{50} sebesar $47,6 \pm 18,7 \mu\text{g/mL}$ dan buah jeruk pahit $3,82 \pm 0,01 \mu\text{g/mL}$. Metode uji DPPH paling efektif dan efisien sebagai pengujian aktivitas antioksidan dibandingkan FRAP. Secara umum metode DPPH dan FRAP dapat saling menggantikan satu sama lain.

Kata kunci: antioksidan, DPPH, FRAP, jeruk, radikal bebas

ARTICLE REVIEW: ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF SOME CITRUS SPECIES USING DPPH AND FRAP METHODS

DESTI PATMAWATI
24041116118

ABSTRACT

Compounds that are able to balance free radicals by donating electrons are referred to as antioxidants. Free radical compounds can cause degenerative diseases as a result the body needs antioxidants from outside, one of the plants that contain antioxidants is oranges. Citrus plants have secondary metabolites such as flavonoids and phenolics which act as antioxidants. This literature study intends to look at and compare the IC_{50} values of several types of oranges using antioxidant activity testing with the DPPH and FRAP methods and to compare the DPPH and FRAP methods. The results of the literature test of the antioxidant activity of several types of citrus using the DPPH method of lemons and limes were included in the category of very strong antioxidants with IC_{50} values of 49.593 $\mu\text{g/mL}$ and 49.689 $\mu\text{g/mL}$. Whereas in the FRAP test, the ethanol extract of bitter orange blossom was classified as a strong antioxidant with an IC_{50} value of $47.6 \pm 18.7 \mu\text{g/mL}$ and bitter orange fruit $3.82 \pm 0.01 \mu\text{g/mL}$. The DPPH test method is the most effective and efficient as a test for antioxidant activity compared to FRAP. In general, the DPPH and FRAP methods can replace one another.

Keywords: *antioxidant, citrus, DPPH, FRAP, free radical*

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur kepada hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“REVIEW ARTIKEL: AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BEBERAPA GENUS CITRUS DENGAN METODE DPPH dan FRAP”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Farmasi pada Prodi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

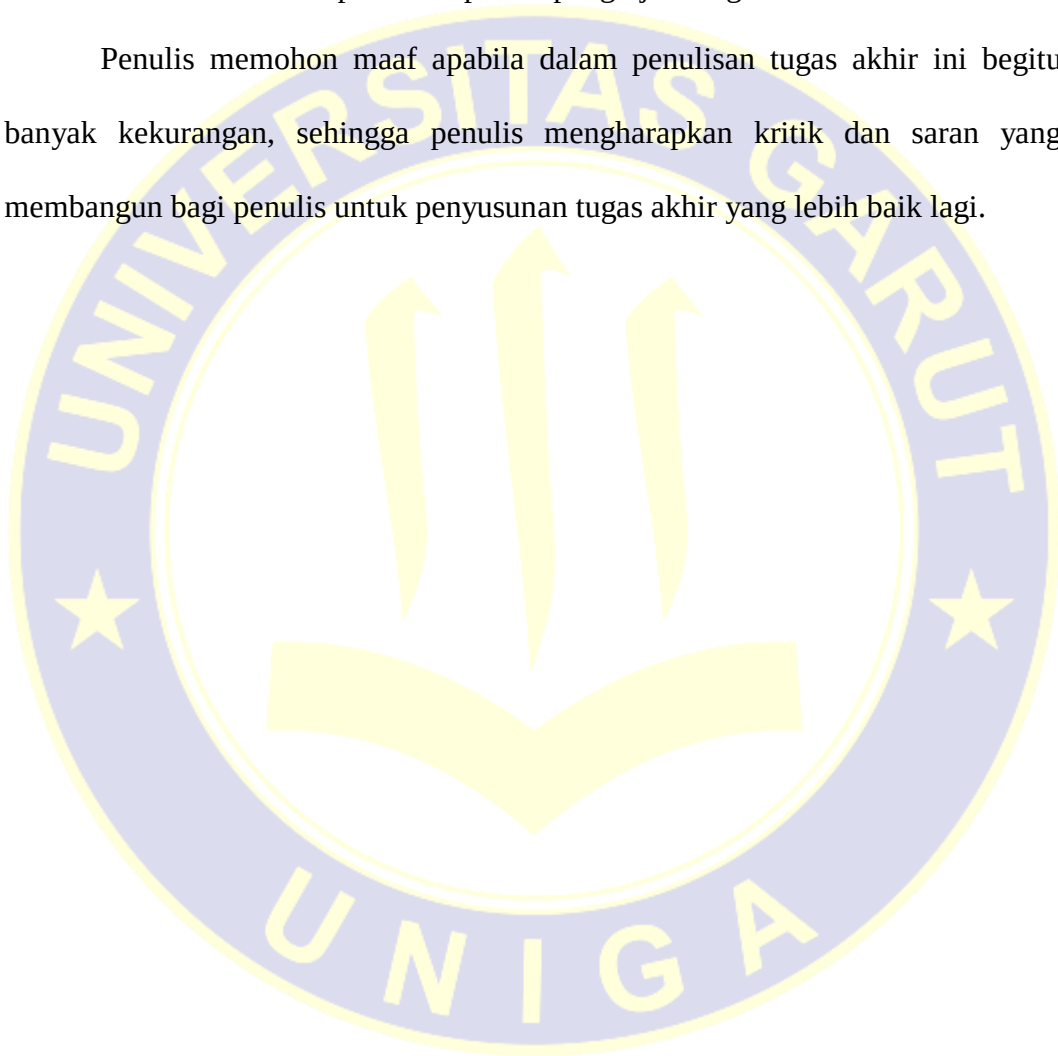
Pada kesempatan ini, dengan rasa hormat serta terimakasih banyak penulis mengucapkan kepada dr. Siva Hamdani, MARS selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut; Benny Permana, Ph.D dan Apt. Selvira Anandia Intan Maulidya., M.S.Fram. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, petunjuk serta saran dalam penyusunan tugas akhir ini.

Tidak lupa penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS, M.Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Bapak Benny Permana, Ph.D selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam pembuatan skripsi.
3. Ibu Apt. Selvira Anandia Intan Maulidya., M.S.Fram selaku Pembimbing Serta yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta petunjuk dalam pembuatan skripsi.
4. Ibu apt. Siti Hindun, M.Farm., selaku Koordinator Tugas Akhir.

5. Ibu Noviyanti, M.Si, selaku dosen wali.
6. Orangtua yang telah memberikan semangat dan dukungan secara moral maupun finansial.
7. Sahabat dan teman-teman terdekat yang selalu menemani serta membantu pada saat proses pengerjaan tugas akhir.

Penulis memohon maaf apabila dalam penulisan tugas akhir ini begitu banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun bagi penulis untuk penyusunan tugas akhir yang lebih baik lagi.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
 BAB	
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan <i>Review</i> Artikel	2
1.3 Luaran <i>Review</i> Artikel	2
II METODE PENELITIAN	3
2.1 Skema Alur Pembuatan Artikel	4
III ULASAN PUSTAKA YANG DITERBITKAN	5
3.1 Ulasan Pustaka	5
3.1.1 Radikal Bebas	5
3.1.2 Antioksidan	6
3.1.3 Tanaman Jeruk	7
3.1.4 Metode Uji Aktivitas Antioksidan	8
3.2 Ulasan <i>Review</i>	10
3.2.1 Perbandingan Metode DPPH dan FRAP	17
IV PROSPEK DAN REKOMENDASI	18

V SIMPULAN	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	24



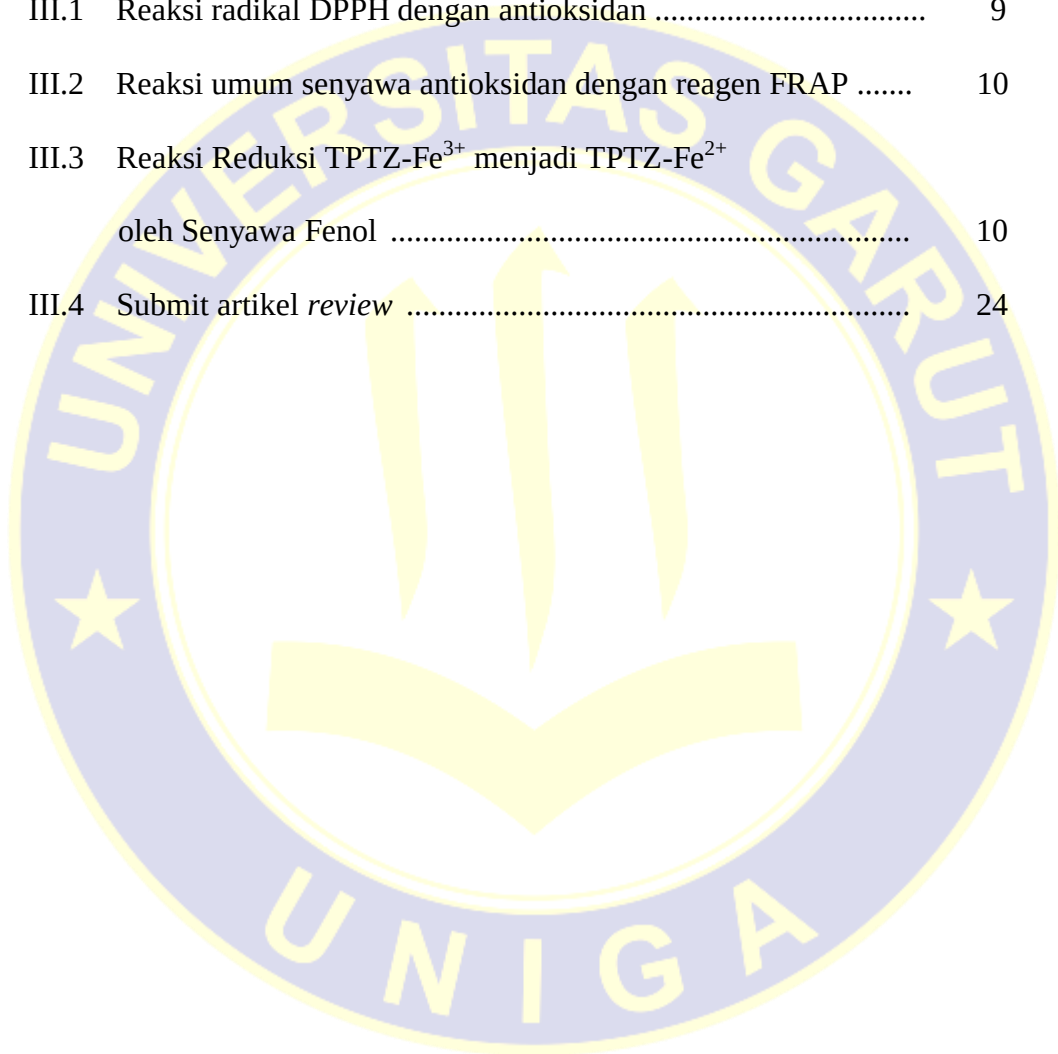
DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	SUBMIT ARTIKEL <i>REVIEW</i>	24
2	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	25



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Skema alur pembuatan <i>review</i> artikel	4
III.1 Reaksi radikal DPPH dengan antioksidan	9
III.2 Reaksi umum senyawa antioksidan dengan reagen FRAP	10
III.3 Reaksi Reduksi TPTZ-Fe ³⁺ menjadi TPTZ-Fe ²⁺ oleh Senyawa Fenol	10
III.4 Submit artikel <i>review</i>	24



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
III.1 Uji Aktivitas Atioksidan Genus Citrus Dengan Metode DPPH	12
III.2 Uji Aktivitas Antioksidan Genus Citrus Dengan Metode FRAP	15

