

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL KURMA (*Phoenix dactylifera* L) AJWA DAN KURMA DEGLET NOOR YANG ADA DI KECAMATAN PASAR KLIWON DENGAN METODE DPPH**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1**



**Oleh:  
Nurul Aulia Zahara  
01206310A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2022**

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL KURMA (*Phoenix dactylifera* L) AJWA DAN KURMA DEGLET NOOR YANG ADA DI KECAMATAN PASAR KLIWON DENGAN METODE DPPH**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Sarjana Farmasi (S.F)  
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh:  
Nurul Aulia Zahara  
01206310A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

Berjudul :  
**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL KURMA (*Phoenix dactylifera* L)  
AJWA DAN KURMA DEGLT NOOR YANG ADA DI KECAMATAN PASAR KLIWON  
DENGAN METODE DPPH.**

Oleh :  
**Nurul Aulia Zahara  
01206310A**

Dipertahankan dihadapin panitia penguji skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal: 29 juli 2022

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi Universitas  
Setia Budi  
Dekan



**Prof. Dr. RA.apr. Oetari, SU,MM, M.Sc**  
NIP/NIS: 1201604011209

**Pembimbing utama,**

**Dr. Apt. Iswandi., S.Si,M.Farm.**  
NIP/NIS: 1200407011091

**Pembimbing pendamping**

**Apt. Fitri Kurniasari, M. Farm**  
NIP/NIS: 1201607162211

**Penguji :**

1. **Dr. Mardiyono, M.Si.**
2. **Dr. apt. Ismi rahmawati, M.Si**
3. **apt. Taufik Turahman, M.Farm**
4. **Dr. apt. Iswandi, M.Farm**

## **PERSEMBAHAN**

Segala puji kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayahnya serta nikmatnya yang berupa nikmat iman dan nikmat kesehatan sehingga hambamu ini mampu menyelesaikan skripsi yang sederhana dan masih berlumur kekurangan ini. Saya persembahkan skripsi ini untuk kedua orang tua tercinta, yaitu almarhum bapak saya tercinta saya ucapkan terimakasih banyak walaupun bapak tidak bisa mendukung dan menyaksikan secara langsung proses saya sehingga saya bisa ditahap sekarang tapi insyaAllah bapak akan senang dan bangga melihat saya sudah dititik sekarang ini, dan terima kasih kuucapkan kepada ibu saya tercinta yang selama ini memberikan support, doa, dan motivasi kepada saya sehingga saya bisa menyelesaikan kuliah ini.

Kepada kakak-kakak saya yaitu kakak eva, kakak evi, kakak ari yang senantiasa mendukung, mendoakan, menghibur, dan selalu mendengarkan keluh kesah saya saya ucapkan terimakasih banyak, dan terimakasih juga untuk keponakan-keponakan saya yang selalu menghibur saya dirumah walau kadang kalian ngeselin. Kepada sahabat dan teman-teman saya yang tidak bisa saya ucapkan namanya satu-satu yang telah mendukung dan membantu saya, saya ucapkan terima kasih banyak juga untuk kalian.

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 12 Juli 2022



Nurul Aulia Zahara

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan YME yang telah melimpahkan rahmat dan hidayat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL KURMA (*Phoenix dactylifera* L) AJWA DAN KURMA DEGLET NOOR YANG ADA DI KECAMATAN PASAR KLIWON DENGAN METODE DPPH”**. Skripsi ini ditulis guna memenuhi persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Fakultas Farmasi di Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat, khususnya kepada :

1. Dr. Djoni Tarigan, MBA selaku rektor Universitas Setia Budi Surakarta
2. Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc.,. selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Apt. Jamilah Sarimanah, S.Si., M.Si selaku pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu untuk membimbing saya selama menempuh pendidikan.
4. Dr. apt. iswandi, M.Farm selaku pembimbing utama yang telah berkenan meluangkan waktu guna memberikan bimbingan dan nasehat dalam menyusun skripsi ini.
5. Apt. Fitri kurniasari, M. Farm selaku pembimbing pendamping yang telah berkenan meluangkan waktu guna memberikan bimbingan dan nasehat dalam menyusun skripsi ini.
6. Segenap dosen, staff, laboran, dan asisten laboratorium Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang telah membantu penulis untuk melakukan penelitian dalam rangka menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Semua pihak yang pernah berbagi ide, inspirasi dan motivasi dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Surakarta, 12 Juli 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERSEMBAHAN .....	iv
PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	2
D. Kegunaan Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
A. Kurma .....	4
1. Taksonomi Kurma .....	4
2. Jenis-jenis Kurma .....	4
3. Kandungan Kurma .....	6
4. Manfaat Kurma .....	7
B. Antioksidan .....	8
C. Metode Pengujian Antioksidan .....	9
D. Spektrofotometri UV-Vis .....	10
E. Metode Ekstraksi .....	11
F. Pelarut .....	12
G. Nilai IC50 .....	13
H. Kerangka Konsep .....	14
I. Hipotesis .....	14
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>15</b>
A. Populasi dan Sampel .....	15

B. Variabel Penelitian .....	15
1. Identifikasi Variabel Utama.....	15
2. Klasifikasi Variabel Utama.....	15
3. Definisi Oprasional Variabel Utama.....	15
C. Alat dan Bahan .....	16
1. Alat.....	16
2. Bahan .....	16
D. Prosedur Penelitian.....	16
1. Pengumpulan Bahan .....	16
2. Pembuatan Ekstrak Etanol Buah Kurma.....	16
3. Pemeriksaan organoleptis .....	17
4. Pengujian kandungan kimia dari ekstrak kurma .....	17
5. Pengujian Antioksidan .....	17
E. Analisis Data.....	19
F. Skema Penelitian .....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	21
A. Persiapan bahan uji .....	21
B. Pembuatan ekstrak buah kurma ajwa dan deglet noor .....	21
C. Pemeriksaan organoleptis ekstrak kurma ajwa dan deglet noor. ....	22
D. Identifikasi kandungan senyawa pada buah kurma ajwa dan deglet noor. ....	22
E. Hasil uji aktivitas antioksidan ekstrak buah kurma. ....	24
1. Penentuan panjang gelombang maksimum.....	24
2. Hasil penentuan <i>operating time</i> . ....	25
3. Hasil pengujian aktivitas sampel. ....	25
F. Analisis data.....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	31
A. Kesimpulan .....	31
B. Saran .....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN .....	37



## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rendemen ekstrak buah kurma ajwa dan deglet noor. ....	22
2. Hasil uji organoleptis ekstrak kurma ajwa dan deglet noor. ....	22
3. Hasil identifikasi kandungan senyawa buah kurma ajwa. ....	23
4. Hasil identifikasi kandungan senyawa buah kurma deglet noor.....	23
5. Hasil rata-rata absrobansi dan %inhibisi uji aktivitas antioksidan pada ekstrak kurma ajwa.....	26

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pohon Kurma (Mirzaa et al., 2018) .....	4
2. Kurma ajwa (Rahmani et al. 2014).....	5
3. Buah kurma deglet noor (Rahmani et al. 2014).....	6
4. Grafik konsentrasi vs % inhibisi ekstrak etanol kurm ajwa.....	27
5. Grafik konsentrasi vs % inhibisi ekstrak etanol kurma deglet noor.	28
6. Grafik perbandingan IC50 ekstrak kurma ajwa dan deglet noor .....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Gambar penelitian .....	37
2. Perhitungan rendemen ekstrak kurma ajwa dan deglet noor.....	39
3. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak kurma ajwa dan deglet noor.....	40
4. Perhitungan DPPH dan perhitungan larutan pengenceran. ....	41
5. Proses pengujian antioksidan .....	43
6. Penentuan panjang gelombang maksimum .....	44
7. Penentuan operating time .....	45
8. Perhitungan aktivitas antioksidan dan IC <sub>50</sub> .....	47
9. Perbandingan IC <sub>50</sub> menggunakan SPSS uji t test .....	52
10. Jadwal Kegiatan Penelitian.....	54

## INTISARI

ZAHARA, N.A., UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL KURMA (*Phoenix dactylifera* L) AJWA DAN DEGLET NOOR YANG ADA DI KECAMATAN PASAR KLIWON DENGAN METODE DPPH, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Buah kurma merupakan salah satu jenis buah yang sering dikonsumsi oleh masyarakat yang merupakan salah satu jenis buah yang mempunyai antioksidan yang kuat karena mempunyai kandungan senyawa fenol dan flavonoid yang bisa menangkal radikal bebas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan antioksidan yang lebih efektif dari ekstrak etanol buah kurma ajwa dan ekstrak etanol buah kurma deglet noor.

Ekstrak etanol kurma ajwa dan deglet noor diperoleh dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Penentuan aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode DPPH menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang 516 nm dan menghitung  $IC_{50}$  dari masing-masing sampel.

Hasil penelitian menunjukan bahwa ekstrak etanol buah kurma ajwa dan deglet noor memiliki aktivitas sebagai antioksidan, yang dimana ekstrak etanol buah kurma ajwa memiliki hasil  $IC_{50}$  30,479 yang termasuk dalam katagori sangat kuat, dan ekstrak etanol kurma deglet noor memiliki hasil  $IC_{50}$  50,911 yang termasuk dalam katagori kuat.

Kata kunci : kurma ajwa, kurma deglet noor, DPPH, ekstrak etanol,  $IC_{50}$

## ABSTRACT

ZAHARA, N.A., AJWA AND DEGLET NOOR (*Phoenix dactylifera* L) EXTRACTS OF ANTIOXIDANT ACTIVITY TESTING IN PASAR KLIWON DISTRICT USING DPPH METHOD, THESIS, FACULTY OF PHARMACEUTICAL, SETIA BUDI UNIVERSITY.

Dates are one type of fruit that is often consumed by the community which is one type of fruit that has strong antioxidants because it contains phenolic and flavonoid compounds that can ward off free radicals. The purpose of this study was to determine the antioxidant content which was more effective than the ethanol extract of Ajwa dates and the ethanol extract of deglet noor dates.

Ethanol extract of ajwa dates and deglet noor were obtained by maceration method using 96% ethanol as solvent. Determination of antioxidant activity was carried out using the DPPH method using a spectrophotometer with a wavelength of 516 nm and calculating the  $IC_{50}$  of each sample.

The results showed that the ethanolic extract of Ajwa and Deglet noor dates had antioxidant activity, where the ethanolic extract of Ajwa Dates had an  $IC_{50}$  result of 30,479 which was included in the very strong category, and the ethanolic extract of Deglet noor dates had an  $IC_{50}$  result of 50.911 which was included in the strong category.

Keywords: ajwa date palm, deglet noor date palm, DPPH, ethanol extract,  $IC_{50}$ .

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Antioksidan ialah senyawa yang bisa mengganggu reaksi radikal bebas dengan mendonorkan satu elektronnya ke radikal bebas (Julfitriyani *et al.*, 2016). Mekanisme pertahanan antioksidan pada tubuh mampu menetralkan radikal bebas. Antioksidan memiliki dua kelompok yaitu endogen dan eksogen. Antioksidan endogen adalah yang disintesis di dalam tubuh, misalnya superoksida dismutase (SOD), katalase (CAT) dan glutathione peroksidase (GPx). Antioksidan eksogen adalah antioksidan yang berasal dari luar tubuh, baik dari produk makanan, kosmetik, minuman, maupun obat-obatan (Adawiyah, 2015). Antioksidan eksogen memiliki dua jenis yaitu alami dan sintetik. Antioksidan sintetik yaitu didapatkan dari hasil sintesa reaksi kimia, sedangkan antioksidan alami yaitu didapatkan dari bahan-bahan alami contohnya tumbuh-tumbuhan dan buah-buahan. Antioksidan alami merupakan antioksidan yang aman bagi kesehatan tubuh karena belum tercampur oleh bahan kimia ataupun terkontaminasi dan antioksidan alami ini mudah didapatkan dilingkungan sekitar (Adrison, 2016). Antioksidan merupakan senyawa yang bisa menghambat relasi oksidasi dengan mengikat radikal bebas dan molekul sehingga bisa menghambat kerusakan sel (Arindia, 2017). Buah kurma merupakan salah satu jenis buah yang mempunyai antioksidan yang kuat karena mengandung asam fenolik, korten, dan flavonoid yang mampu menangkal radikal bebas (Arindia, 2017).

Menurut penelitian gangwar 2014 buah kurma (*Phoenix dactylifera* L) mengandung kadar gula lebih dari 50% dan memiliki rasa yang manis. Buah kurma tersebar diberbagai Negara seperti Afrika, Amerika Selatan, India, Eropa Selatan, India, Indonesia, dan Pakistan (Khan *et al.*, 2016). Buah kurma mempunyai potensi sebagai, antibakteri, antiinflamasi, antiproliferatif, antijamur, antikanker, antimutagenik, dan antioksidan (Sani *et al.*, 2015). Menurut penelitian Ragab *et al.*, 2013 buah kurma ajwa mempunyai banyak sekali manfaat seperti kandungan zat besi yang tinggi untuk mencegah anemia serta mempunyai kandungan kadar serat alami yang efektif dalam membantu kerja sistem pencernaan, kurma ajwa juga

memiliki sumber kalium yang baik, serta bisa membantu memperlancar ASI. Kandungan serat buah kurma ajwa mempunyai mamfaat sebagai terapeutik dan efek perlindungan yang penting terhadap kondisi obesitas, hipertensi, diabetes, dan penyakit jantung coroner (Ragab *et al.*, 2013). Berdasarkan hasil penelitian dari Umi Nafisa (2019), diketahui bahwa ekstrak etanol dari kurma ajwa memiliki aktivitas antioksidan yang kuat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Hamad (2015) buah kurma ajwa mempunyai kadar fenolik serta flavonoid yang tinggi apabila dibandingkan dengan jenis kurma yang lainnya. Kurma ajwa memiliki senyawa aktif antioksidan seperti flavonoid, sinapic, ferulic, dan senyawa fenolik termasuk asam p-coumaric (Sani *et al.*, 2015)

Buah kurma ajwa atau yang biasa disebut dengan kurma nabi merupakan salah satu kurma premium termasuk kurma yang langka dan harganya tergolong lumayan mahal karena kurma ajwa memiliki beragam manfaat kesehatan, akan tetapi banyak jenis kurma yang lain yang dijual dan dikonsumsi oleh masyarakat yang diduga juga memiliki manfaat untuk kesehatan contohnya buah kurma deglet noor, maka dari itu penelitian ini menggunakan jenis buah kurma ajwa dan jenis kurma deglet noor yang dijual disalah satu toko oleh-oleh yang ada dikecamatan pasar kliwon. Ada beberapa metode untuk melakukan uji antioksidan salah satunya metode DPPH, metode DPPH dipilih pada penelitian ini karena metode ini adalah metode sederhana, mudah, cepat dan peka serta hanya memerlukan sedikit sampel untuk evaluasi aktivitas antioksidan dari senyawa bahan alam (Wachidah, 2013). Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kurma Ajwa Dan Kurma Deglet Noor Yang Ada Di Kecamatan Pasar Kliwon Dengan Metode DPPH”.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Manakah yang lebih efektif nilai  $IC_{50}$  aktivitas antioksidan kurma ajwa atau kurma deglet noor?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui nilai  $IC_{50}$  dan aktivitas antioksidan yang lebih efektif dari masing-masing sampel.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bisa sebagai pertimbangan serta pengembangan untuk pemilihan buah kurma ajwa dan deglet noor untuk antioksidan alami yang bisa digunakan sebagai obat.