

**TUGAS AKHIR**  
**PENETAPAN KADAR FENOLIK TOTAL PADA DAUN KEDONDONG**  
**(*Spondias dulcis*) DENGAN BEDA VARIASI PELARUT**  
**SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV VIS**



**Oleh :**

**Nadha Hannani Putri**  
**33211486C**

**FAKULTAS FARMASI**  
**PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN**  
**UNIVERSITAS SETIA BUDI**  
**SURAKARTA**  
**2024**



**PENETAPAN KADAR FENOLIK TOTAL PADA DAUN KEDONDONG  
(*Spondias dulcis*) DENGAN BEDA VARIASI PELARUT  
SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV VIS**

*KARYA TULIS ILMIAH*

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Ahli Madya Kesehatan*

*Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan pada Fakultas  
Farmasi*

*Universitas Setia Budi*

**Oleh :**

**Nadha Hannani Putri  
33211486C**

**FAKULTAS FARMASI  
PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2024**

**PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH**

Berjudul

**PENETAPAN KADAR FENOLIK TOTAL PADA DAUN KEDONDONG  
(*Spondias dulcis*) DENGAN BEDA VARIASI PELARUT  
SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV VIS**

Oleh :

**Nadha Hannani Putri  
33211486C**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 04 Juli 2024

Pembimbing,



apt. Mamik Poncorahayu, S.Si., M.Si.  
NIP : 0616107701



Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan,



apt. Israndi, S.Si., M.Farm.  
NIDN : 0625047902

Penguji :

1. apt. Ghani Nurfiana Fadma Sari, M.Si.



2. apt. Reslely Harjanti, M.Sc



3. apt. Mamik Poncorahayu, S.Si., M.Si



## PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah yang telah memberikan Rahmat dan kesempatan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Ahli Madya Analis Farmasi dan Makanan. Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada :

1. Papa dan Bunda yang selalu memberi dukungan dan motivasi, doa serta restu untuk dapat menyelesaikan perkuliahan sampai dengan selesai.
2. Dosen pembimbing Ibu apt. Mamik Poncorahayu, M.Si. Saya ucapkan terimakasih karena telah membimbing serta mendoakan dan memotivasi saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik dan lancar.
3. Seluruh laboran yang telah membantu saya dalam melakukan penelitian
4. Seluruh teman teman seperjuangan saya, D III Anafarma Angkatan 2021 yang telah membantu serta meotivasi saya dalam menyelesaikan studi ini.
5. Yayasan Pendidikan Setia Budi yang telah menyediakan Beasiswa, Alhamdulillah, dengan bantuan tersebut saya dapat berkuliah dengan baik di Universitas Setia Budi.
6. Kepada salah satu motivator saya dalam hidup yaitu Bangtan yang jika bukan karna musik dan motivasinya saya belum tentu bisa berdiri di posisi ini dan lebih bisa menghargai diri saya sendiri.

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan 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 karya tulis ilmiah ini terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 16 Juli 2024



Nadha Hannani Putri

## KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur saya haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkah dan rahmat yang diberikan kepada penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **Penetapan Kadar Fenolik Total pada Daun Kedondong (*Spondias Dulcis*) dengan Beda Variasi Pelarut Secara Spektrofotometri Uv Vis.** dengan lancar. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat Ahli Madya Program Studi Analisis Farmasi dan Makanan pada Universitas Setia Budi, Surakarta.

Dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari adanya bimbingan, pihak, arah, dan bantuan dari berbagai pihak, maka dengan kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat serta petunjuknya dalam setiap langkah kehidupan penuli.
2. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
4. apt. Vivin Nopiyanti, S.Farm., M.Sc., selaku Ketua Program Studi D-III Analisis Farmasi dan Makanan.
5. apt. Mamik Poncorahayu, M.Si., selaku pembimbing yang selalu membantu, mengarahkan, serta nasehat kepada penulis untuk bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini .
6. Dosen penguji, segenap dosen, dan staf laboratorium Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang selalu membantu penulis sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.
7. Kepada kedua orangtuaku tercinta, Papa, Bunda, Mbahti, Om, Pakdhe serta keluarga besar saya yang selalu memberikan dukungan, nasehat, petunjuk, dan motivasi dalam segala hal baik secara moril dan materil kepada penulis.
8. Kepada teman teman D III Anafarma Angkatan 2021 yang selalu membantu dan memberikan support kepada penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Kepada diri sendiri, terimakasih karena telah berjuang sejauh ini meskipun sulit dan hampir menyerah. Dan membantu penulis untuk tetap berada pada jalan yang seharusnya, juga memberi nasehat

serta mengingatkan untuk selalu berfikir positif dan yakin semua akan berjalan dengan baik.

10. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah turut membantu dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih kurang dan jauh dari kata sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik serta saran yang dapat membangun dan bermanfaat bagi pembaca dan pengembangan Ilmu khususnya pada bidang Farmasi

Surakarta, 04 Juli 2024

( Nadha Hannani Putri )

## DAFTAR ISI

|  |          |
|--|----------|
| HALAMAN JUDUL .....  | i        |
| PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH .....                                | ii       |
| PERSEMBAHAN .....  | iii      |
| PERNYATAAN.....  | iv       |
| KATA PENGANTAR.....  | v        |
| DAFTAR ISI .....   | vii      |
| DAFTAR TABEL .....   | ix       |
| DAFTAR GAMBAR.....   | x        |
| DAFTAR LAMPIRAN .....  | xi       |
| ABSTRAK .....  | 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.....  | 2        |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                               | <b>3</b> |
| A. Tanaman Kedondong .....   | 3        |
| B. Aquadest.....   | 4        |
| C. Etanol.....   | 4        |
| D. Golongan Fenolik.....   | 5        |
| 1.1. Fenol.....  | 5        |
| 1.2. Flavonoid.....  | 5        |
| 1.3. Tanin.....  | 5        |
| E. Spektrofotometri Uv Vis .....                                   | 6        |
| F. Komponen dalam Spektrofotometri yang harus<br>diperhatikan..... | 6        |
| G. Landasan Teori.....   | 7        |
| H. Hipotesis.....  | 7        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>                              | <b>9</b> |
| A. Populasi dan Sampel .....                                       | 9        |
| B. Variabel Penelitian .....                                       | 9        |
| 1. Identifikasi Variabel Utama.....                                | 9        |
| 2. Klasifikasi Variabel Utama.....                                 | 9        |
| 3. Definisi Operasional Variabel Utama .....                       | 9        |
| C. Bahan dan Alat .....  | 10       |

|  |    |
|--|----|
| D. Jalannya Penelitian.....  | 10 |
| 1. Pengumpulan Tanaman.....  | 10 |
| 2. Determinasi Tanaman .....   | 10 |
| 3. Pembuatan Simplisia.....  | 10 |
| 4. Pembuatan Serbuk.....   | 10 |
| 5. Karakterisasi Serbuk .....  | 11 |
| 5.1 Susut Pengeringan.....   | 11 |
| 5.2 Pembuatan Ekstrak.....   | 11 |
| 6. Pembuatan larutan reagen NaOH 1% .....  | 11 |
| 7. Pembuatan Baku Asam Galat.....  | 11 |
| 8. Pembacaan senyawa fenolik secara Kualitatif<br>menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) ..... | 11 |
| 9. Pembacaan untuk Panjang Gelombang<br>Maksimal.....  | 12 |
| 10. Pembacaan Operating Time .....   | 12 |
| 11. Penentuan Kurva Kalibrasi .....  | 12 |
| 12. Penetapan Kadar Sampel.....  | 12 |
| E. Analisis Hasil.....   | 13 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....   | 14 |
| A. Pembuatan Ekstrak.....  | 14 |
| B. Analisis Kualitatif.....  | 14 |
| C. Penentuan Kadar Fenolik Total.....  | 16 |
| 1. Penentuan Kurva Kallibrasi .....  | 16 |
| BAB V METODE PENELITIAN.....   | 19 |
| A. Kesimpulan .....  | 19 |
| B. Saran.....  | 19 |
| DAFTAR PUSTAKA.....  | 20 |
| LAMPIRAN .....   | 22 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 4.1. Hasil Uji Kualitatif Uji Warna Ekstrak Daun Kedondong . | 15 |
| Tabel 4.2. Hasil Uji Kualitatif KLT Ekstrak Daun Kedondong.....    | 15 |
| Tabel 4.3. Kurva Kalibrasi .....                                   | 16 |
| Tabel 4.4. Hasil Absorbansi dan Kadar Sampel.....                  | 17 |

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Hasil Grafik Linier Kurva Kalibrasi Baku Asam Galat... 17

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |    |
|---|----|
| Lampiran 1. Proses pembuatan simplisia .....  | 22 |
| Lampiran 2. Pembuatan Ekstrak Daun Kedondong .....  | 23 |
| Lampiran 3. Uji reaksi warna menggunakan $\text{FeCl}_3$ .....                                    | 24 |
| Lampiran 4. Pembacaan $\lambda_{\text{max}}$ , operating time, dan Kurva<br>Baku Asam Galat ..... | 25 |
| Lampiran 5. Reagen yang digunakan serta sampel kedua ekstrak<br>yang telah dilarutkan .....       | 26 |
| Lampiran 6. Perhitungan Rendemen Simplisia dan Ekstrak Daun<br>Kedondong .....                    | 27 |
| Lampiran 7. Pembuatan Baku Asam Galat serta NaOH 1% .....   | 28 |
| Lampiran 8. Perhitungan Kadar Ekstrak Daun Kedondong .....  | 29 |
| Lampiran 9. Perhitungan Susut Pengeringan .....   | 32 |

## ABSTRAK

NADHA HANNANI PUTRI, 2024, PENETAPAN KADAR FENOLIK TOTAL PADA DAUN KEDONDONG (*Spondias dulcis*) DENGAN BEDA VARIASI PELARUT SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV VIS , KARYA TULIS ILMIAH, PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI. Dibimbing oleh apt. Mamik Poncorahayu., M.Si.

Tanaman kedondong merupakan tanaman yang tersebar di Asia Tenggara dan Selatan. Daun Kedondong termasuk daun yang memiliki banyak manfaat seperti mengobati borok, kulit perih, luka bakar, dan lainnya. Hal ini dikarenakan tanaman kedondong memiliki senyawa seperti senyawa fenolik, tanin, saponin, dll. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya senyawa fenolik pada daun kedondong serta mengetahui berapa kadar fenolik yang ada di dalam ekstrak daun kedondong tersebut, dan dilakukan untuk mengetahui perbedaan pelarut yang baik untuk menarik senyawa fenolik.

Penelitian ini menggunakan variasi pelarut yang digunakan untuk menarik senyawa fenolik yaitu aquadest dan etanol. Metode pembuatan ekstrak yang digunakan yaitu Ultrasonikasi, dan uji warna serta Kromatografi Lapis Tipis, selain itu metode yang digunakan lainnya yaitu metode Folin Ciocalteu dengan NaOH menggunakan Spektrofotometri Uv Vis.

Pengujian menggunakan uji warna dan Kromatografi Lapis Tipis yang menunjukkan adanya warna biru. Perhitungan dengan regresi linier  $y = 0,01724 + 0,01312x$  didapatkan nilai kadar rata-rata fenol total untuk etanol sebesar  $0,037 \pm 0,014\%$  sedangkan hasil kadar rata-rata untuk aquades lebih besar yaitu  $0,021 \pm 0,002\%$ . Dikarenakan senyawa lebih banyak terangkat pada pelarut etanol.

Kata kunci : Tanaman Kedondong, senyawa fenolik, aquades, etanol

## ABSTRACT

NADHA HANNANI PUTRI, 2024, DETERMINATION OF TOTAL PHENOLIC CONTENT IN KEDONDONG (*Spondias dulcis*) LEAVES WITH DIFFERENT VARIATIONS OF SOLVENTS BY UV VIS SPECTROPHOTOMETRY, SCIENTIFIC WORK, D-III STUDY PROGRAM FOR PHARMACY AND FOOD ANALYSIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY. Supervised by apt. Mamik Poncorahayu., M.Sc.

The kedondong plant is a plant that is spread across Southeast and South Asia. Kedondong leaves are leaves that have many benefits such as treating ulcers, sore skin, sores, etc. This is because the kedondong plant has compounds such as phenolic compounds, tannins, saponins, etc. This research aims to determine the presence of phenolic compounds in kedondong leaves and to find out how much phenolic content is in kedondong leaves, and was carried out to determine the differences in solvents that are good for attracting phenolic compounds.

This research uses a variety of solvents to extract phenolic compounds, namely distilled water and ethanol. The extract making method used is Ultrasonication and color test and Thin Layer Chromatography. Apart from that, the other method used is the Folin Ciocalteu method with NaOH using UV Vis Spectrophotometry

The used uses color test and Thin Layer Chromatography which shows the presence of a blue color. Calculations using linear regression  $y = 0,01724 + 0,01312x$  obtained an average content value for ethanol of  $0,037 \pm 0,014\%$ , while the average content result for distilled water was greater, namely  $0,021 \pm 0,002\%$ . Because more compounds are removed in the ethanol solvent.

Key words: Kedondong plant, phenolic compounds, distilled water, ethanol



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia memiliki berbagai macam tanaman yang tersebar di seluruh pulau. Oleh karena itu banyak orang yang memanfaatkan tanaman tersebut sebagai obat maupun sebagai hiasan (Siti, 2023). Tumbuhan dan tanaman adalah apotek lengkap yang banyak mengandung bahan senyawa zat aktif. Potensi tumbuhan adalah melawan bakteri dan zat perusak yang dapat memudahkan penyerapan bahan aktif yang terdapat dalam tumbuhan (Rahman, 2007). Di dalam tumbuhan terkandung berbagai zat metabolit contohnya protein, karbohidrat, dan lemak yang berguna bagi tumbuhan tersebut untuk pertumbuhannya dan metabolit sekunder seperti fenolik, flavonoid, terpenoid, steroid, kumarin, dan alkaloid yang mempunyai kemampuan sebagai pelindung hama dan penyakit pada tumbuhan itu sendiri dan lingkungannya (Susilowati, 2008).

Tanaman kedondong merupakan salah satu tanaman yang hidup tersebar di Asia Tenggara dan Asia Selatan. Keberadaan tanaman ini paling banyak berada di wilayah negara tropis salah satunya Indonesia. Tanaman kedondong memiliki akar, batang, buah, serta daun. Daun kedondong termasuk daun yang memiliki banyak manfaatnya seperti mengobati borok, kulit perih, luka bakar, disentri, serta banyak lagi. Hal ini dikarenakan daun kedondong memiliki senyawa kimia seperti fenolik, tannin, saponin, yang sebagian besar juga berkhasiat sebagai antibakteri, antiinflamasi, dan antikanker (Harmanto, 2002). Namun dengan adanya pengalaman turun temurun masyarakat khasiat daun kedondong sebagai obat didasarkan pada pengalaman masyarakat saja, sampai saat ini keakurtan dan keamanan daun kedondong sebagai obat belum banyak diketahui

Pada penelitian yang pernah dilakukan menyatakan bahwa daun kedondong memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, saponin, tannin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid, dan glikosida melalui uji dengan skrining fitokimia (Hasanah dan Handayani, 2019). Senyawa fenolik sendiri memang ada pada setiap tanaman mulai dari akar, daun, buah, dan biji. Namun penelitian tentang keberadaan senyawa fenolik serta kadar yang ada pada daun kedondong belum pernah dilakukan.

## **B. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah dijelaskan di atas dapat diambil rumusan masalah yaitu

Pertama, apakah terdapat golongan senyawa fenolik pada ekstrak daun kedondong secara kualitatif?

Kedua, berapa kadar fenolik total yang ada pada ekstrak etanol dan ekstrak aquades daun kedondong?

Ketiga, apakah terdapat perbedaan antara kadar fenol ekstrak etanol dan ekstrak aquades daun kedondong?

## **C. Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah diatas tujuan yang dapat diambil yaitu

Pertama, mengetahui senyawa fenolik total pada daun kedondong.

Kedua, mengetahui kadar fenolik total yang ada pada daun kedondong

Ketiga, mengetahui terdapat perbedaan antara kadar fenol ekstrak Etanol dan ekstrak Aquadest daun kedondong.

## **D. Kegunaan Penelitian**

Hasil Penelitian ini digunakan sebagai pengetahuan dan membuka wawasan berpikir pada penulis, serta menjadi informasi mengenai perbedaan kadar fenolik total pada variasi pelarut yang berbeda. Penelitian ini juga bermanfaat sebagai bahan penelitian dan referensi bagi kalangan yang akan melakukan penelitian berikutnya, dan juga sebagai referensi bagi peneliti lain sebagai dasar penelitian lebih lanjut dengan topik yang berhubungan dengan materi yang akan dilakukan pada penelitian ini