

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi berjudul :


**PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA  
BERBAGAI VARIETAS EKSTRAK KULIT RAMBUTAN  
(*Nephelium lappaceum L.*) DENGAN METODE UJI DPPH (2,2-  
*diphenyl-1-picrylhydrazyl*)**




Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan  
untuk diujikan

Ungaran, Agustus 2020

**Pembimbing Utama**

  
apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc  
NIDN. 0008097501

**Pembimbing Pendamping**

  
apt. Istianatus Sunnah., S.Parm., M.Sc  
NIDN. 0629107703

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul :

**PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA  
BERBAGAI VARIETAS EKSTRAK KULIT RAMBUTAN  
(*Nephelium lappaceum L*) DENGAN METODE UJI DPPH (2,2-  
*diphenyl-1-picrylhydrazyl*)**

Disusun Oleh :

AHMAD  
050218A012

Telah diujikan dan dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi  
Farmasi Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Jum'at

Tanggal : 7 Agustus 2020

Tim Penguji:  
**Ketua/Pembimbing Utama**

apt. Tri Mirasih, S.Si., M.Sc  
NIDN.0008097501

**Anggota/Penguji**



Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc  
NIDN.0027079001

**Anggota/Pembimbing Pendamping**



apt. Istianatus Sunnah., S.Farm., M.Sc  
NIDN. 0629107703

**Ketua Program Studi Farmasi**



apt. Rochana Yulswarnina, S.Farm., M.Si  
NIDN.0630038702

## RIWAYAT HIDUP



Nama : Ahmad  
Tempat/Tanggal Lahir : Makkah, 25 Oktober 1997  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Agama : Islam  
Alamat : Jl. Sutoyo S, Kel. Teluk Dalam, Kec Banjarmasin Tengah, Kota Banjarmasin, Prov. Kalimantan Selatan, 70117  
Email : zdigit.zd@gmail.com

### **Riwayat Pendidikan :**

1. TK Sekolah Indonesia Makkah, Arab Saudi (2002-2003)
2. SD Sekolah Indonesia Makkah, Arab Saudi (2003-2009)
3. SMP Sekolah Indonesia Makkah, Arab Saudi (2009-2012)
4. SMA Sekolah Indonesia Jeddah, Arab Saudi (2012-2015)
5. D3 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin (2015-2018)
6. S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan dan Ilmu Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo Ungaran (2018-sekarang)

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad

NIM : 050218A012

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi, Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi yang berjudul **“PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA BERBAGAI VARIETAS EKSTRAK KULIT RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum L*) DENGAN METODE UJI DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)”** adalah karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibantu oleh tim pembimbing.
3. Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebutkan judul aslinya serta dicantumkan daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi dari pihak akademik Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



(Ahmad)

## HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad

NIM : 050218A012

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi, Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/format-kan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul **“Perbandingan Aktivitas Antioksidan pada Berbagai Varietas Ekstrak Kulit Rambutan (*Nephelium Lappaceum L*) dengan Metode Uji Dpph (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl)”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Agustus 2020

Yang Membuat Pernyataan,



(Ahmad)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

***“Suatu Peradaban Yang Luhur Akan Di Pandang Dari Seberapa Besar  
Generasinya Menjunjung Tinggi Ilmu Pengetahuan”***

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- Kedua orang tua tercinta saya Syamsudin Hidayat dan Ladiah Ujang yang telah memberikan dukungan dan semangat selama ini yang tak terhingga pada anaknya.
- Sahabat seperjuangan “*the koser*”, sekumpulan manusia menyebalkan tetapi menyenangkan, suka memancing keributan, meskipun lebih sering memancing kerinduan yang telah memberikan *support* selama ini. Terimakasih atas bantuan kalian selama ini yang selalu ada dari awal sampai akhir penelitianku.
- Teman-teman di Himpunan Mahasiswa Farmasi dan Farmasi Transfer Angkatan 2018 yang selalu memberikan semangat kepada penulis selama penelitian ini.

Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan  
Skripsi, Juli 2020  
Ahmad  
050218A012

**PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA BERBAGAI VARIETAS EKSTRAK KULIT RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum L*) DENGAN METODE UJI DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)**  
(xvii + 115 halaman + 5 gambar + 3 tabel + 8 lampiran)

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Rambutan (*Nephelium lappaceum L*) merupakan buah khas daerah tropis yang memiliki berbagai jenis varietas yang mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid dan fenolik. Kandungan flavonoid dan fenolik total dapat mempengaruhi aktivitas antioksidan yang terkandung. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kandungan flavonoid dan fenolik total dari berbagai varietas ekstrak kulit rambutan serta hubungan antara kadar flavonoid dan fenolik total terhadap nilai dan kategori  $IC_{50}$  dengan metode DPPH.

**Metode :** Penelitian dilakukan dengan metode studi literatur menggunakan lima artikel nasional dan internasional yang berkaitan dengan judul dan permasalahan yang diteliti berupa perbandingan aktivitas antioksidan dari berbagai varietas rambutan yang diuji dengan metode DPPH.

**Hasil :** Flavonoid dan fenolik total memiliki kadar yang bervariasi pada berbagai ekstrak varietas kulit rambutan. Ekstrak kulit rambutan memiliki kandungan fenolik yang lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan flavonoid sehingga nilai  $IC_{50}$  dari berbagai varietas memiliki nilai yang kecil dengan arti daya antioksidan yang kuat. Secara umum terdapat hubungan antara kadar flavonoid dan fenolik total terhadap nilai  $IC_{50}$  dan kategori aktivitas antioksidan pada berbagai varietas ekstrak kulit rambutan (*Nephelium lappaceum L*) dengan metode DPPH.

**Kesimpulan :** Terdapat perbedaan kadar flavonoid dan fenolik total dalam berbagai varietas kulit rambutan dan adanya korelasi terhadap nilai  $IC_{50}$  aktivitas antioksidan.

**Kata Kunci :** Antioksidan, *Nephelium lappaceum L*, DPPH, Flavonoid Total, Fenolik Total.

**Kepustakaan :** 74 (1979-2020)

Ngudi Waluyo University  
Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences  
Final Project, July 2020  
Ahmad  
050218A012

**COMPARISON ANTIOXIDANT ACTIVITY IN VARIETIES OF EXTRACTS OF RAMBUTAN PEEL (*Nephelium lappaceum L*) USING DPPH METHOD**

(xvii + 115 pages + 5 pictures + 3 tables + 8 attachments)

**ABSTRACT**

**Background:** Rambutan (*Nephelium lappaceum L*) is a tropical fruit containing compounds of secondary metabolites of flavonoids and phenolic that can affect the antioxidant activity. This study aims to determine the difference in the content of flavonoids and total phenolic extracts from various rambutan peel varieties and the correlation of total flavonoids and phenolic contents to the IC<sub>50</sub> antioxidant activity using DPPH method.

**Methods:** the study using five articles of national and international journal related to or in accordance with the titles to be studied of a comparison of the antioxidant activity of various rambutan with DPPH method.

**Results:** Total flavonoid and phenolic have varied levels in various extracts of rambutan peel varieties. Rambutan peel extract has a higher phenolic content compared to the flavonoid content so that the IC<sub>50</sub> value of various varieties has a small value with the meaning of strong antioxidant activity. In general, there had a correlation between total flavonoid and phenolic levels on IC<sub>50</sub> values and antioxidant activity categories in various varieties of rambutan peel extract (*Nephelium lappaceum L*) with DPPH method.

**Conclusion:** Among samples evaluated, that total flavonoids and phenolic content vary considerably in various extracts of rambutan peel varieties and had correlation between total flavonoid and phenolic content were given by all of peel varieties on antioxidant activity.

**Keywords:** Antioxidants, *Nephelium lappaceum L*, DPPH, Flavonoid Content, Phenolic Content.

**Literature:** 74 (1979-2020)



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Perbandingan Aktivitas Antioksidan Pada Berbagai Varietas Ekstrak Kulit Rambutan (*Nephelium lappaceum L*) dengan Metode Uji DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*). Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi syarat untuk meraih gelar Sarjana Farmasi Program Studi S1 Farmasi di Universitas Ngudi Waluyo.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis tidak lepas dari bantuan dan arahan serta bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
2. Heni Setyowati, S. SiT, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm.,M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
4. apt. Tri Minarsih, S.Farm.,M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan sampai dengan terselesaikannya skripsi ini
5. apt. Istianatus Sunnah., S.Farm.,M.Sc selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan sampai dengan terselesaikannya skripsi ini.
6. Rissa Laila Vifta, S.Si.,M.Sc selaku Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan sampai terselesaikannya skripsi ini.
7. Seluruh dosen dan staf pengajar Universitas Ngudi Waluyo yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dengan segala tambahan ilmu pengetahuan dan wawasannya kepada kami selama ini.

8. Bapak dan Ibu saya yang telah menjadi orang tua terhebat, selalu memberi nasehat, semangat, motivasi, cinta, perhatian dan kasih sayang serta do'a yang begitu tulus tiada hentinya diberikan kepada penulis. Semoga Allah SWT memberikan rahmat serta kesehatan agar bisa terus mendampingi penulis menuju impian-impian di masa depan
9. Teman-teman dan sahabatku yang selalu memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Serta teman-teman seperjuangan yang saling menguatkan dalam mencapai tujuan yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Akhirnya, dengan penuh kesadaran dan rendah hati bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Untuk itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Ungaran, Agustus 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>SAMPUL LUAR</b> .....	<b>i</b>
<b>SAMPUL DALAM</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>v</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI</b> .....	<b>vii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.1</b>
<b>A. Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>B. Rumusan Masalah</b> .....	<b>4</b>
<b>C. Tujuan Penelitian</b> .....	<b>4</b>
<b>D. Manfaat penelitian</b> .....	<b>5</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
<b>A. Tinjauan Teoritis</b> .....	<b>6</b>
1. Tinjauan Buah Rambutan ( <i>Nephelium lappaceum L</i> ) .....	<b>6</b>
2. Ekstraksi dan Fraksinasi .....	<b>10</b>
3. Radikal Bebas .....	<b>14</b>
4. Antioksidan .....	<b>16</b>
5. Flavonoid .....	<b>20</b>

6. Fenolik.....	22
7. Kuersetin .....	23
8. Rutin .....	23
9. Metode Uji Antioksidan .....	24
10. Spektrofotometri UV-Vis.....	28
<b>B. Kerangka Teori .....</b>	<b>31</b>
<b>C. Kerangka Konsep.....</b>	<b>32</b>
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
<b>A. Deskripsi Metode Pendekatan Meta Analisis .....</b>	<b>33</b>
<b>B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel.....</b>	<b>33</b>
<b>C. Isi Artikel .....</b>	<b>33</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
<b>A. Relevansi Metode .....</b>	<b>53</b>
<b>B. Relevansi Hasil .....</b>	<b>57</b>
<b>C. Pernyataan Hasil .....</b>	<b>62</b>
<b>D. Keterbatasan.....</b>	<b>64</b>
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>65</b>
<b>A. Simpulan .....</b>	<b>65</b>
<b>B. Saran.....</b>	<b>65</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>72</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jenis Varietas Rambutan ( <i>Nephelium lappaceum L</i> ) .....	9
Gambar 2. Struktur Dasar Flavonoid .....	21
Gambar 3. Mekanisme Penangkapan Radikal DPPH oleh Antioksidan.....	26
Gambar 4. Kerangka Teori .....	31
Gambar 5. Kerangka Konsep .....	32

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tingkatan Kekuatan Antioksidan .....	20
Tabel 2. Data Artikel yang Digunakan .....	34
Tabel 3. Kadar Flavonoid, Fenolik Total dan IC <sub>50</sub> Berbagai Varietas.....	57

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ringkasan Review Artikel.....	73
Lampiran 2. Ringkasan Data Dari 5 Artikel .....	78
Lampiran 3. Perhitungan Konversi Nilai Fenolik .....	83
Lampiran 4. Artikel 1 .....	84
Lampiran 5. Artikel 2 .....	90
Lampiran 6. Artikel 3 .....	97
Lampiran 7. Artikel 4 .....	104
Lampiran 8. Artikel 5 .....	110