

**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL  
KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP  
TIKUS GALUR WISTAR DAN PEMBUATAN SEDIAAN GRANULNYA**



**SKRIPSI**

**LINA NURHANIFAH  
1708010009**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
JUNI 2021**

**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL  
KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP  
TIKUS GALUR WISTAR DAN PEMBUATAN SEDIAAN GRANULNYA**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**LINA NURHANIFAH  
1708010009**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL  
KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP  
TIKUS GALUR WISTAR DAN PEMBUATAN SEDIAAN GRANULNYA**

**LINA NURHANIFAH  
1708010009**

**Diperiksa dan disetujui oleh :**



**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Dr. apt. Diniatik, S.Si., M.Sc**

**NIK. 2160310**

**apt. Hidayah Anisa Fitri, M.Pharm., Sci**

**NIK. 2160883**

HALAMAN PENGESAHAN

UJI AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL  
KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP  
TIKUS GALUR WISTAR DAN PEMBUATAN SEDIAAN GRANULNYA

LINA NURHANIFAH  
1708010009


Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
Pada hari Sabtu tanggal 21 Agustus 2021

SUSUNAN PANITIA

|   |   |
|---|---|
| Ketua   | Sekretaris  |
|  |   |
| <u>Dr. apt. Agus Siswanto, M.Si</u><br>NIK. 2150309                                 | <u>Dr. drh. Anas Fadholly, M.Si</u><br>NIK. 2161050                                   |
| Penguji I   | Penguji II  |
|  |  |
| <u>Dr. apt. Diniatik, S.Si., M.Sc</u><br>NIK. 2160310                               | <u>apt. Hidayah Anisa Fitri, M.Pharm., Sci</u><br>NIK. 2160883                        |

Mengetahui  
Dekan Fakultas Farmasi

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

  
apt. Diniak Setiawan, Ph.D  
NIK. 2160393

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lina Nurhanifah

NIM : 1708010009

Program Studi : Sarjana Farmasi

Fakultas : Farmasi

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 1 Juni 2021

Yang membuat pernyataan



Lina Nurhanifah

NIM. 1708010009

## MOTTO

*“Dan bahwa manusia hanya memperoleh apa yang telah diusahakannya.”*

An Najm : 39

Jangan beristirahat sebelum menginjakkan kakimu di surga.



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas berkat dan limpahan rahmat-Nya sehingga terbentuk sebuah karya yang ingin penulis persembahkan kepada:

1. Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta, Ibu Daisem dan Bapak Kirwan Rusmiarto dan keluarga besar yang telah memberi kepercayaan, dukungan semangat maupun materi serta do'a yang tiada henti dipanjatkan.
2. Ibu Dr. apt. Diniatik, S.Si.,M.Sc. selaku dosen pembimbing I yang selalu mendukung penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini, terimakasih atas waktu dan kesabarannya dalam membimbing dan memberikan ilmu yang mudah-mudahan bermanfaat untuk masa yang akan datang.
3. Ibu apt. Hidayah Anisa Fitri, M.Pharm.,Sci. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan waktunya untuk membimbing, mengarahkan serta membantu penulis dalam menyusun skripsi ini.
4. Keluarga besar Takmir Masjid, Ikatan Remaja Masjid KH Ahmad Dahlan, Lembaga Dakwah Kampus Al Kahfi, dan English Voice Organization UMP.
5. Keluarga besar Apotek Karesidenan dan Apotek Hazkia.
6. Kelompok praktikum semester tuwa : Eka, Veren, Delfika, Ajeng, dan Alip.
7. Sahabat Farmasi Syari : Indah, Mela, Achi, Mba Rifka, Mba Wulan, Mba Ayu, Teh Maya, Teh Ai, Mba Syiria, Mba Fitri, Asa, Yana.
8. Jauharotul Badiah yang selalu setia menemani proses penelitian.
9. Teman-teman farmasi angkatan 2017 yang berjuang bersama untuk meraih gelar sarjana farmasi.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat Rahmat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Uji Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Terhadap Tikus Galur Wistar dan Pembuatan Sediaan Granulnya. Penulisan skripsi ini dibuat dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Jebul Suroso, S.Kp., Ns., M.Kep. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto;
2. apt. Didik Setiawan, Ph.D. selaku Dekan Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi;
3. Dr. apt. Retno Wahyuningrum, M.Si. selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi dan pembimbing II yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi dan memberi arahan dalam menyelesaikan skripsi;
4. Dr. apt. Diniatik, S.Si.,M.Sc. selaku pembimbing I sekaligus dosen pembimbing akademik dan apt. Hidayah Anisa Fitri, M.Pharm.,Sci yang telah memberikan kepercayaan serta bimbingan, arahan, dan inspirasi dalam menyelesaikan skripsi ini;
5. Dr. apt. Agus Siswanto, M.Si dan apt. Shintia Lintang Charisma, M.Far selaku dosen penguji yang telah memberikan pertanyaan dan saran untuk menguji kelayakan memperoleh gelar Sarjana Farmasi;
6. Kedua orang tua atas do'a dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini;
7. Otul, Nando, dan Daffa, tim penelitian yang berjuang bersama dalam penyusunan skripsi ini;

8. Segenap staf pengajar Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang memberikan ilmu dan pengarahan dari awal perkuliahan sampai selesainya skripsi;
9. Semua pihak yang mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mohon maaf atas segala kesalahan dan kekurangan. Demikian, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Purwokerto, 1 Juni 2021

Penulis,



Lina Nurhanifah

1708010009



## RIWAYAT HIDUP

Nama : Lina Nurhanifah  
Tempat dan tanggal lahir : Banyumas, 9 Maret 1997  
Orang Tua : Kirwan Rusmiarto (Ayah), Daisem (Ibu)  
Alamat : Desa Kalikidang RT 005 RW 006,  
Kecamatan Sokaraja, Kabupaten Banyumas  
No. HP : 082137102933  
Alamat email : linanurhanifah@gmail.com  
Riwayat Pendidikan :  
a. Sekolah Dasar : SD Negeri Kalikidang (2005-2009)  
b. Sekolah Menengah Pertama : SMP Negeri 1 Sokaraja (2009-2012)  
c. Sekolah Menengah Atas : SMK Negeri 1 Purwokerto (2012-2015)  
Pengalaman Kerja :  
1. Tenaga Teknis Kefarmasian Apotek Karesidenan (2015-2019)  
2. Asisten Apoteker Apotek Hazkia (2019-sekarang)  
Publikasi : -  
Penghargaan Akademik : -  
Penghargaan Non Akademik : -  
Beasiswa : Bantuan Belajar Mahasiswa (BBM) UMP  
2019

### Keanggotaan dalam Organisasi:

1. Staff Departemen Kaderisasi Lembaga Dakwah Kampus Al Kahfi Universitas Muhammadiyah Purwokerto Periode 2018/2019.
2. Staff Divisi Kaderisasi Ikatan Remaja Ahmad Dahlan Universitas Muhammadiyah Purwokerto Periode 2018/2019.
3. Sekretaris Umum Lembaga Dakwah Kampus Al Kahfi Universitas Muhammadiyah Purwokerto Periode 2019/2020.

4. Koordinator Keputrian Ikatan Remaja Ahmad Dahlan Universitas Muhammadiyah Purwokerto Periode 2019/2020.
5. Bendahara Umum Lembaga Dakwah Kampus Al Kahfi Universitas Muhammadiyah Purwokerto Periode 2020/2021.
6. Pelaksana tugas Ketua Umum Lembaga Dakwah Kampus Al Kahfi Universitas Muhammadiyah Purwokerto 2021.



## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN

### PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lina Nurhanifah  
NIM : 1708010009  
Program Studi : Sarjana Farmasi  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Jenis karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Uji Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Terhadap Tikus Galur Wistar dan Pembuatan Sediaan Granulnya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalih media/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya,

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal : 1 Juni 2021

Yang menyatakan,



Lina Nurhanifah

1708010009

Lina Nurhanifah<sup>1</sup>, Diniatik<sup>2</sup>, Hidayah Anisa Fitri<sup>3</sup>

## ABSTRAK

**Latar belakang** : Asam urat berasal dari degradasi nukleotida purin yang merupakan produk akhir dari katabolisme purin yang terjadi pada semua sel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap penurunan kadar asam urat tikus galur wistar, melakukan pembuatan sediaan granul ekstrak dan menghitung kadar xanton pada sediaan granulnya. **Metode** : Uji aktivitas antihiperurisemia dilakukan pada tikus galur wistar yang dibagi dalam 4 kelompok yaitu kelompok negatif, positif (allopurinol 9mg/kgBB), kelompok dosis 40 mg/kgBB, dan kelompok dosis 80 mg/kgBB, melakukan pembuatan sediaan granul ekstrak dan menghitung kadar xanton pada sediaan granulnya. **Hasil** : Pada kelompok ekstrak kulit buah manggis dosis 40 mg/kgBB dan 80 mg/kgBB dapat menurunkan kadar asam urat yang hari ke-1, 7, dan 14. Pada penetapan kadar xanton total granul ekstrak etanol kulit buah manggis didapatkan hasil 4,024 mg dalam 50 ekstrak kulit buah manggis dan 3,905 mg dalam granul setara ekstrak 50 mg. **Kesimpulan** : Ekstrak kulit buah manggis dapat menurunkan kadar asam urat tikus pada dosis 40mg/kgBB dan 80 mg/kgBB, diperoleh granul yang memenuhi syarat uji fisik granul, dan proses granulasi berpengaruh terhadap penurunan kandungan kadar xanton total.

**Kata kunci** : asam urat, kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.), antihiperurisemia, kadar xanton total.

Antihyperuricemia Activity Test of Mangosteen Peel (*Garcinia mangostana* L.)  
Ethanol Extract in Rats and Making it Granule

Lina Nurhanifah<sup>1</sup>, Diniatik<sup>2</sup>, Hidayah Anisa Fitri<sup>3</sup>

**ABSTRACT**

**Background:** Uric acid is derived from the degradation of purines nucleotides which are the end product of purine catabolism that occurs in all cells. This study aims to find out the effect of ethanol extract mangosteen peel (*Garcinia mangostana* L.) on the decrease in uric acid levels of wistar strain rats, make granule extract preparations and calculate xanthone levels in granule preparations. **Method:** Antihyperuricemia activity test was conducted on wistar strain mice divided into 4 groups, they are negative, positive group (allopurinol 9mg / kgBB), dose group of 40 mg/ kgBB, and dose group of 80 mg/kgBB, making granule extract preparations and calculating xanthone levels in granule preparations. **Results:** In the mangosteen peel extract group doses of 40 mg/kgBB and 80 mg/kgBB can reduce uric acid on days 1, 7, and 14. In determining the total xanthone levels of granules of mangosteen peel ethanol extract obtained a result of 4.024 mg in 50 mangosteen peel extracts and 3.905 mg in granules equivalent to 50 mg extract. **Conclusion:** Mangosteen peel extract can lower the uric acid levels of rats at doses of 40mg/kgBB and 80 mg/kgBB, obtained granules that qualify for the physical test of granules, and the granulation process affects the decrease in total xanthone levels.

**Keywords:** uric acid, mangosteen fruit peel (*Garcinia mangostana* L.), antihyperuricemia, total xanthone levels.

## DAFTAR ISI

|  |              |
|--|--------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                   | <b>i</b>     |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>             | <b>ii</b>    |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>               | <b>iii</b>   |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b> | <b>iv</b>    |
| <b>MOTTO .....</b>                           | <b>v</b>     |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>             | <b>vi</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                   | <b>vii</b>   |
| <b>RIWAYAT HIDUP .....</b>                   | <b>ix</b>    |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>   | <b>xi</b>    |
| <b>ABSTRAK .....</b>                         | <b>xii</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                        | <b>xiii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                       | <b>xiv</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                    | <b>xvii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                    | <b>xviii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                 | <b>xix</b>   |
| <b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>              | <b>1</b>     |
| A. Latar Belakang Masalah .....              | 1            |
| B. Rumusan Masalah.....                      | 3            |
| C. Tujuan Masalah .....                      | 3            |
| D. Manfaat Penelitian.....                   | 4            |
| <b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>              |              |
| A. Hasil Penelitian Terdahulu .....          | 5            |
| B. Landasan Teori .....                      | 6            |
| 1. Hiperurisemia.....                        | 6            |
| 2. Tanaman Manggis.....                      | 9            |
| 3. Ekstrak .....                             | 11           |
| 4. Standarisasi Ekstrak .....                | 12           |
| 5. Granul .....                              | 12           |
| 6. Spektrofotometri UV .....                 | 13           |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| C. Kerangka Konsep ..... | 14 |
| D. Hipotesis.....        | 15 |

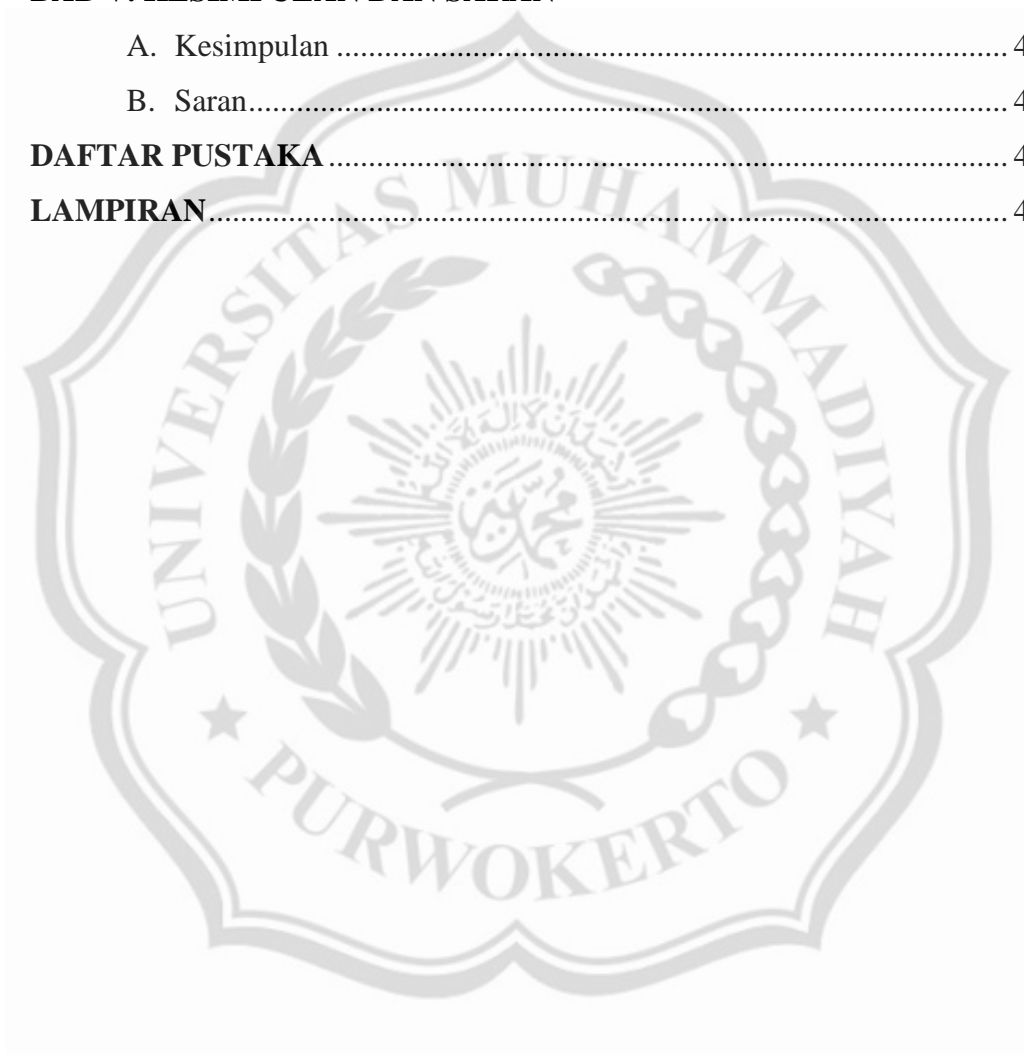
### **BAB III. METODE PENELITIAN**

|  |    |
|--|----|
| A. Jenis dan Rancangan Penelitian .....  | 16 |
| B. Variabel Penelitian .....   | 16 |
| C. Definisi Variabel Operasional.....  | 16 |
| D. Waktu Penelitian .....  | 17 |
| E. Alat dan Bahan.....   | 17 |
| F. Prosedur Penelitian.....  | 18 |
| 1. Determinasi tanaman.....  | 18 |
| 2. Pengumpulan bahan .....   | 18 |
| 3. Pembuatan ekstrak.....  | 18 |
| 4. Standarisasi Ekstrak .....  | 18 |
| 5. Uji Aktivitas Antihiperurisemia.....  | 19 |
| 6. Pembuatan Granul .....  | 21 |
| 7. Evaluasi Sediaan .....  | 21 |
| 8. Penentuan Kadar Xanton Total dalam Granul dan Ekstrak Kulit<br>Buah Manggis ..... | 23 |
| G. Analisis hasil .....  | 25 |

### **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

|  |    |
|--|----|
| A. Hasil .....   | 26 |
| 1. Determinasi Tanaman .....   | 26 |
| 2. Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Manggis .....  | 26 |
| 3. Standarisasi ekstrak kulit buah manggis .....                                     | 26 |
| 4. Hasil uji aktivitas antihiperurisemia.....  | 28 |
| 5. Pembuatan Sediaan Granul .....  | 30 |
| 6. Penentuan Kadar Xanton Total dalam Granul dan Ekstrak Kulit<br>Buah Manggis ..... | 33 |
| B. Pembahasan  |    |
| 1. Determinasi Tanaman .....   | 35 |
| 2. Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Manggis .....  | 35 |

|  |    |
|--|----|
| 3. Standarisasi Ekstrak Kulit Buah Manggi .....                                      | 36 |
| 4. Hasil Uji Aktivitas Antihiperurisemia .....                                       | 37 |
| 5. Pembuatan Sediaan Granul .....  | 39 |
| 6. Penentuan Kadar Xanton Total dalam Granul dan Ekstrak Kulit<br>Buah Manggis ..... | 40 |
| C. Keunggulan dan Keterbatasan Penelitian.....                                       | 43 |
| <b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>   |    |
| A. Kesimpulan .....  | 44 |
| B. Saran.....  | 44 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....  | 45 |
| <b>LAMPIRAN</b> .....  | 48 |

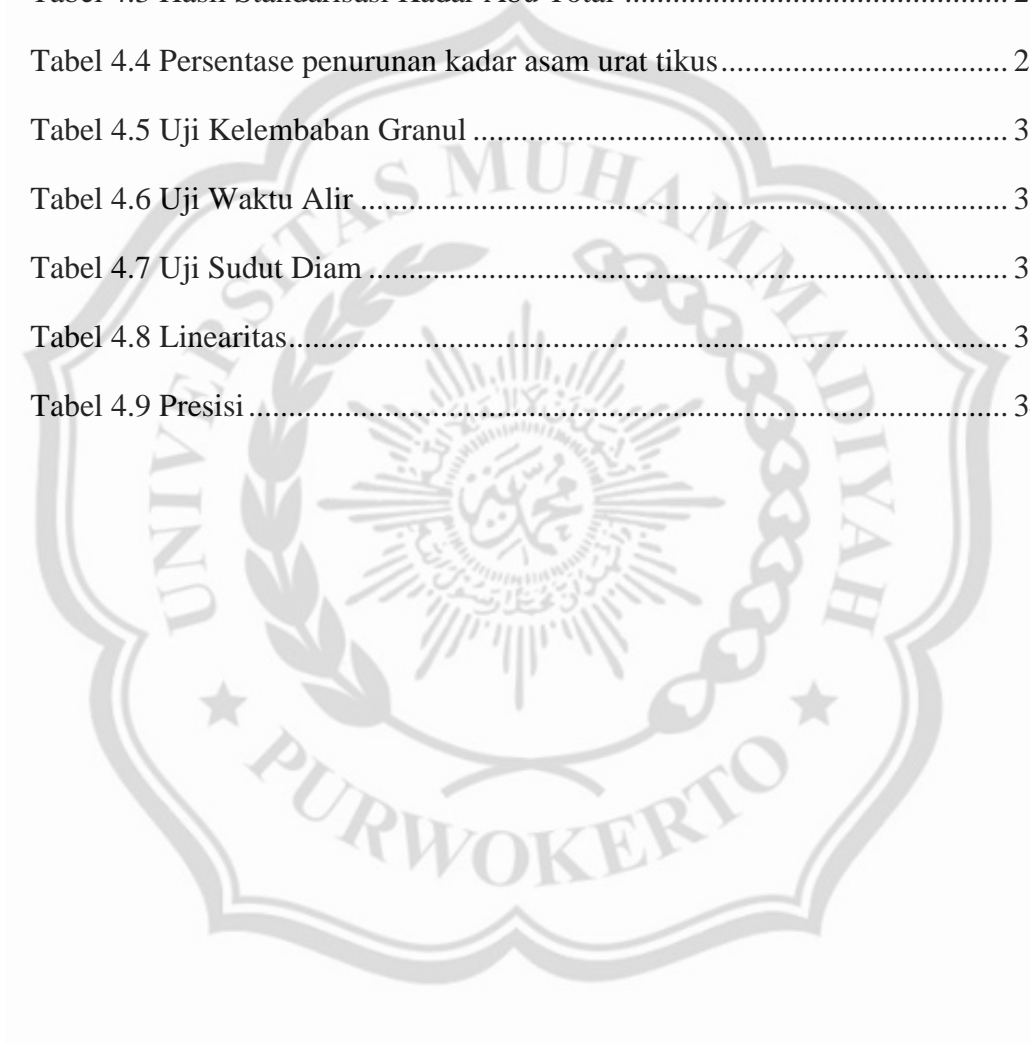


## DAFTAR GAMBAR

|   | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1 Buah manggis .....   | 9       |
| Gambar 2.2 Struktur xanton .....  | 10      |
| Gambar 2.3 Struktur $\alpha$ mangostin .....  | 10      |
| Gambar 2.4 Kerangka konsep .....  | 14      |
| Gambar 4.1 Ekstrak kental kulit buah manggis .....  | 26      |
| Gambar 4.2 Grafik persen penurunan kadar asam urat tikus hari ke 1 .....                  | 28      |
| Gambar 4.3 Grafik persen penurunan kadar asam urat tikus hari ke 7 .....                  | 29      |
| Gambar 4.4 Grafik persen penurunan kadar asam urat tikus hari ke 14 .....                 | 29      |
| Gambar 4.5 Grafik persen penurunan kadar asam urat tikus tiap kelompok<br>perlakuan ..... | 29      |
| Gambar 4.6 Granul ekstrak kental kulit buah manggis.....                                  | 30      |
| Gambar 4.7 Lamda maksimum $\alpha$ -mangostin .....                                       | 33      |
| Gambar 4.8 Kurva regresi linearitas .....   | 33      |

## DAFTAR TABEL

|   | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 4.1 Hasil Standarisasi Kadar Air .....              | 26      |
| Tabel 4.2 Hasil Standarisasi Susut Pengerinan .....       | 27      |
| Tabel 4.3 Hasil Standarisasi Kadar Abu Total .....        | 27      |
| Tabel 4.4 Persentase penurunan kadar asam urat tikus..... | 28      |
| Tabel 4.5 Uji Kelembaban Granul .....                     | 30      |
| Tabel 4.6 Uji Waktu Alir .....                            | 32      |
| Tabel 4.7 Uji Sudut Diam .....                            | 32      |
| Tabel 4.8 Linearitas.....                                 | 33      |
| Tabel 4.9 Presisi.....                                    | 34      |



## DAFTAR LAMPIRAN

|   | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1. <i>Ethical Clearence</i> .....              | 49      |
| Lampiran 2. Surat Determinasi .....                     | 50      |
| Lampiran 3. Pembuatan dan Hasil Uji Ekstrak .....       | 53      |
| Lampiran 4. Perhitungan Rendemen Ekstrak .....          | 55      |
| Lampiran 5. Perhitungan Standarisasi Ekstrak .....      | 55      |
| Lampiran 6. Perhitungan Dosis Uji Antihiperisemia ..... | 56      |
| Lampiran 7. Uji Aktivitas Antihiperisemia .....         | 59      |
| Lampiran 8. Uji <i>One Way</i> Anova .....              | 61      |
| Lampiran 9. Granul Ekstrak Kulit Buah Manggis .....     | 66      |
| Lampiran 10. Analisis Kadar Xanton Sampel .....         | 69      |