

**MIA AMELIA**

**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL  
DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L) PADA TIKUS JANTAN  
GALUR WISTAR**



**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.  
NIP.197607112005012001**

**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL  
DAUN JAMBU BIJI (*PSIDIUM GUAJAVA L*) PADA TIKUS  
JANTAN GALUR WISTAR**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Farmasi pada Program S1 Farmasi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan  
Alam Universitas Garut

Garut, Februari 2023

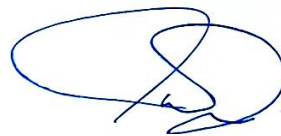
Oleh:

**Mia Amelia**  
**NPM. 24041119131**

Disetujui oleh:



**apt. Genialita Fadhila, M.Si**  
Pembimbing Utama



**apt. Asman Sadino, M.Farm**  
Pembimbing Pendamping



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, Univeritas Garut

## DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul “**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI (*PSIDIUM GUAJAVA L*) PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR**” 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 ini.

Garut, Februari 2023

Yang membuat pernyataan

Tertanda



**MIA AMELIA**

# UJI AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI (*PSIDIUM GUAJAVA L.*) PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR

Mia Amelia  
24041119131

## ABSTRAK

Gout merupakan penyakit yang terjadi karena adanya penumpukan dari kristal asam urat di jaringan tubuh kemudian ditandai dengan meningkatnya kadar serum asam urat (hiperurisemia) melebihi 7 mg/dl. Pada tahap lebih lanjut, penumpukan kristal asam urat dapat menyebabkan benjolan di bawah kulit (tophi). Terapi hiperurisemia menggunakan obat sintetik dalam jangka panjang dapat menyebabkan efek samping seperti hipersensitivitas hingga kerusakan ginjal. Maka dari itu diperlukan pengembangan obat antihiperurisemia menggunakan tanaman obat sebagai alternatif pengobatan, salah satunya dari daun jambu biji (*Psidium guajava L.*). Daun jambu biji mengandung metabolit sekunder yang diduga ikut berperan dalam menurunkan kadar asam urat adalah flavonoid. Flavonoid bekerja dengan mengurangi aktivitas enzim xantin oksidase sehingga menurunkan produksi dari asam urat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antihiperurisemia dari ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) pada tikus jantan yang diinduksi jus hati ayam dan kalium oksonat dan menentukan dosis efektif ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava L.*). Pemeriksaan kadar asam urat pada penelitian menggunakan metode enzimatis dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis panjang gelombang 520 nm. Variasi dosis yang digunakan adalah 62,5, 125 dan 250 mg/kg BB. Analisis statistik yang digunakan pada penelitian yaitu uji ANOVA dan dilanjutkan dengan LSD. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium Guajava L.*) memiliki aktivitas antihiperurisemia pada dosis efektif 62,5 mg/kg BB dengan rata-rata persentase penurunan asam urat 55,5% dan pada dosis 250 mg/kg BB memiliki penurunan tertinggi dengan rata-rata persentase penurunan kadar asam urat 64,5% yang setara dengan kelompok pembanding allopurinol.

**Kata kunci:** antihiperurisemia, daun jambu biji, enzimatis, spektrofotometri UV-Vis

# **ANTIHYPERURICEMIA ACTIVITY TEST OF ETHANOL EXTRACT OF GUAVA LEAVES (*PSIDIUM GUAJAVA* L.) IN MALE WISTAR**

Mia Amelia  
24041119131

## **ABSTRACT**

Gout is a disease that occurs due to the accumulation of uric acid crystals in the body tissues and is then characterized by increased serum uric acid levels (hyperuricemia) exceeding 7 mg/dl. In more advanced stages, the buildup of uric acid crystals can cause lumps under the skin (tophi). Long-term therapy of hyperuricemia using synthetic drugs can cause side effects such as hypersensitivity to kidney damage. Therefore, it is necessary to develop anti-hyperuricemia drugs using medicinal plants as an alternative treatment, one of which is from guava leaves (*Psidium guajava* L.). Guava leaves contain secondary metabolites that are thought to play a role in reducing uric acid levels such as flavonoids. Flavonoids work by reducing the activity of the enzyme xanthine oxidase thus reducing the production of uric acid. The purpose of this study was to determine the anti-hyperuricemia activity of ethanol extract of guava leaves (*Psidium guajava* L.) in male rats induced by chicken liver juice and potassium oxonate and determine the effective dose of ethanol extract of guava leaves (*Psidium guajava* L.). The examination of uric acid levels in the study used the enzymatic method using UV-Vis spectrophotometry with a wavelength of 520 nm. The dose variations used were 62,5, 125, and 250 mg/kg BW. Statistical analysis used in the study was ANOVA test and continued with LSD. It can be concluded that ethanol extract of guava leaves (*Psidium Guajava* L.) has anti-hyperuricemia activity at an effective dose of 62.5 mg/kg BW with an average percentage reduction in uric acid of 55.5% and at a dose of 250 mg/kg BW has the highest decrease with an average percentage reduction in uric acid levels of 64.5% which is equivalent to the allopurinol comparison group.

**Keywords:** antihyperuricemia, guava leaf, enzymatic, UV-Vis spectrophotometry

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT. Atas segala rahmat dan karunia-Nya shalawat serta salam kami curahkan kepada junjungan kami Nabi Muhammad SAW karena dengan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI (*PSIDIUM GUAJAVA L*) PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR”** dapat terselesaikan, skripsi ini diajukan untuk dapat memenuhi sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi SI Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut. Dengan segenap kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS, M.Farm selaku Dekan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Ibu apt. Genialita Fadhila, M.Si selaku pembimbing utama dan Bapak apt. Asman Sadino, M.Farm selaku pembimbing serta yang selalu membimbing dan mengarahkan dengan ikhlas dengan sabar memberikan ilmunya selama penyusunan dalam penelitian ini.
3. Mama Suhaedah dan Alm. Bapak Yanto yang selama ini menjadi pilar kehidupan, terimakasih karena tiada hentinya mendukung dengan segenap tenaga, memberikan kasih sayang yang sangat berlimpah sehingga penulis dapat mengerjakan dengan baik dan lancar.

4. Kepada kakak tersayang Pia Anindia, Adik Firdaus dan Ica Sukmawati yang telah menemani selama ini.
5. M. Cepi Arif M sebagai partner istimewa dalam segala hal, terimakasih telah meluangkan waktu untuk membantu selama penelitian, mendukung dalam kesedihan, menghibur, memberikan motivasi untuk terus maju dan meraih apa yang menjadi impian.
6. Terimakasih kepada Rumaisha Adiva yang selalu menemani selama delapan semester ini melewati suka maupun duka semoga kita dapat terus bersama dan menjalani hari-hari berikutnya dengan baik.
7. Terimakasih pada teman-teman hiperurisemia, Uzi, Neng mput dan Fifah karena telah membantu selama penelitian di laboratorium sampai akhir.
8. Kepada Siska Juwita, Mila Karmila, Umiatun Nisa yang telah menjadi saudari, terimakasih telah memberikan dukungan untuk terus maju dan menambahkan begitu banyak kenangan indah serta kebahagiaan selama ini.
9. Terakhir, terimakasih kepada diri ini yang telah mau berusaha keras dalam menyelesaikan dengan baik walaupun harus menerima tekanan dan mengeluarkan air mata yang tak sedikit, semoga setelah ini menjadi babak baru untuk menjalani hal yang baru dengan lebih baik

Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya. Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan serta kesalahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis berharap saran dan kritikan yang bersifat membangun.

## DAFTAR ISI

|                                                                      | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------|---------|
| KATA PENGANTAR .....                                                 | i       |
| DAFTAR ISI.....                                                      | iii     |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                                 | vi      |
| DAFTAR TABEL.....                                                    | vii     |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                  | viii    |
| <br>BAB                                                              |         |
| I PENDAHULUAN .....                                                  | 1       |
| II TINJAUAN PUSTAKA.....                                             | 5       |
| 2.1 Tinjauan Botani Tumbuhan Jambu Biji ( <i>Psidium guajava</i> L.) | 5       |
| 2.1.1 Taksonomi .....                                                | 5       |
| 2.1.2 Deskripsi Tumbuhan Jambu Biji ( <i>Psidium guajava</i> L.)     | 6       |
| 2.1.3 Nama Daerah Daun Jambu Biji ( <i>Psidium guajava</i> L.)..     | 6       |
| 2.1.4 Kandungan Daun Jambu Biji ( <i>Psidium guajava</i> L.)..       | 7       |
| 2.1.5 Efek Farmakologi .....                                         | 8       |
| 2.2 Gout dan Hiperurisemia .....                                     | 9       |
| 2.2.1 Definisi.....                                                  | 9       |
| 2.2.2 Patofisiologi.....                                             | 9       |
| 2.2.3 Etiologi.....                                                  | 11      |
| 2.2.4 Diagnosis .....                                                | 12      |
| 2.2.5 Terapi Non Farmakologi.....                                    | 12      |

|       |                                                       |    |
|-------|-------------------------------------------------------|----|
| 2.2.6 | Terapi Farmakologi.....                               | 13 |
| 2.3   | Simplisia, Ekstrak dan Ekstraksi .....                | 17 |
| 2.3.1 | Definisi.....                                         | 17 |
| 2.3.2 | Metode Ekstraksi .....                                | 17 |
| 2.4   | Induksi .....                                         | 20 |
| 2.4.1 | Kalium Oksonat .....                                  | 20 |
| 2.4.2 | Makanan Tinggi Purin .....                            | 20 |
| III   | METODE PENELITIAN .....                               | 21 |
| IV    | PENELITIAN .....                                      | 23 |
| 4.1   | Alat .....                                            | 23 |
| 4.2   | Bahan .....                                           | 23 |
| 4.3   | Hewan Uji.....                                        | 24 |
| 4.3.1 | Pengajuan Persetujuan Etik Penggunaan Hewan Uji ..... | 24 |
| 4.3.2 | Penyiapan Hewan Uji .....                             | 24 |
| 4.4   | Penyiapan Bahan .....                                 | 24 |
| 4.4.1 | Pengumpulan Bahan .....                               | 24 |
| 4.4.2 | Determinasi Tanaman.....                              | 25 |
| 4.4.3 | Pembuatan Simplisia.....                              | 25 |
| 4.5   | Pembuatan Ekstrak .....                               | 25 |
| 4.6   | Penapisan Fitokimia Ekstrak .....                     | 26 |
| 4.6.1 | Uji Steroid/Terpenoid .....                           | 26 |
| 4.6.2 | Flavonoid .....                                       | 26 |
| 4.6.3 | Uji Saponin .....                                     | 26 |

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 4.6.4 Uji Alkaloid .....                                  | 27 |
| 4.6.5 Uji Tanin.....                                      | 27 |
| 4.6.6 Uji Kuinon .....                                    | 27 |
| 4.7 Karakterisasi Simplisia .....                         | 28 |
| 4.7.1 Penetapan Kadar Abu Total.....                      | 28 |
| 4.7.2 Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam .....          | 28 |
| 4.7.3 Penetapan Kadar Sari Larut Air.....                 | 28 |
| 4.7.4 Penetapan Kadar Sari Larut Etanol.....              | 29 |
| 4.7.5 Penetapan Susut Pengeringan .....                   | 29 |
| 4.7.6 Penetapan Kadar Air .....                           | 30 |
| 4.8 Perhitungan Dosis dan Penyiapan Sediaan.....          | 30 |
| 4.9 Pembuatan Sediaan Uji.....                            | 30 |
| 4.9.1 Pembuatan Suspensi Allopurinol.....                 | 30 |
| 4.9.2 Pembuatan Induktor Kalium Oksonat.....              | 31 |
| 4.10 Pengelompokkan Hewan Uji .....                       | 31 |
| 4.11 Prosedur Pengujian Aktivitas Antihiperurisemia ..... | 31 |
| V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....                    | 33 |
| VI SIMPULAN DAN SARAN .....                               | 43 |
| 6.1 Simpulan.....                                         | 43 |
| 6.2 Saran .....                                           | 43 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                      | 44 |
| LAMPIRAN .....                                            | 48 |

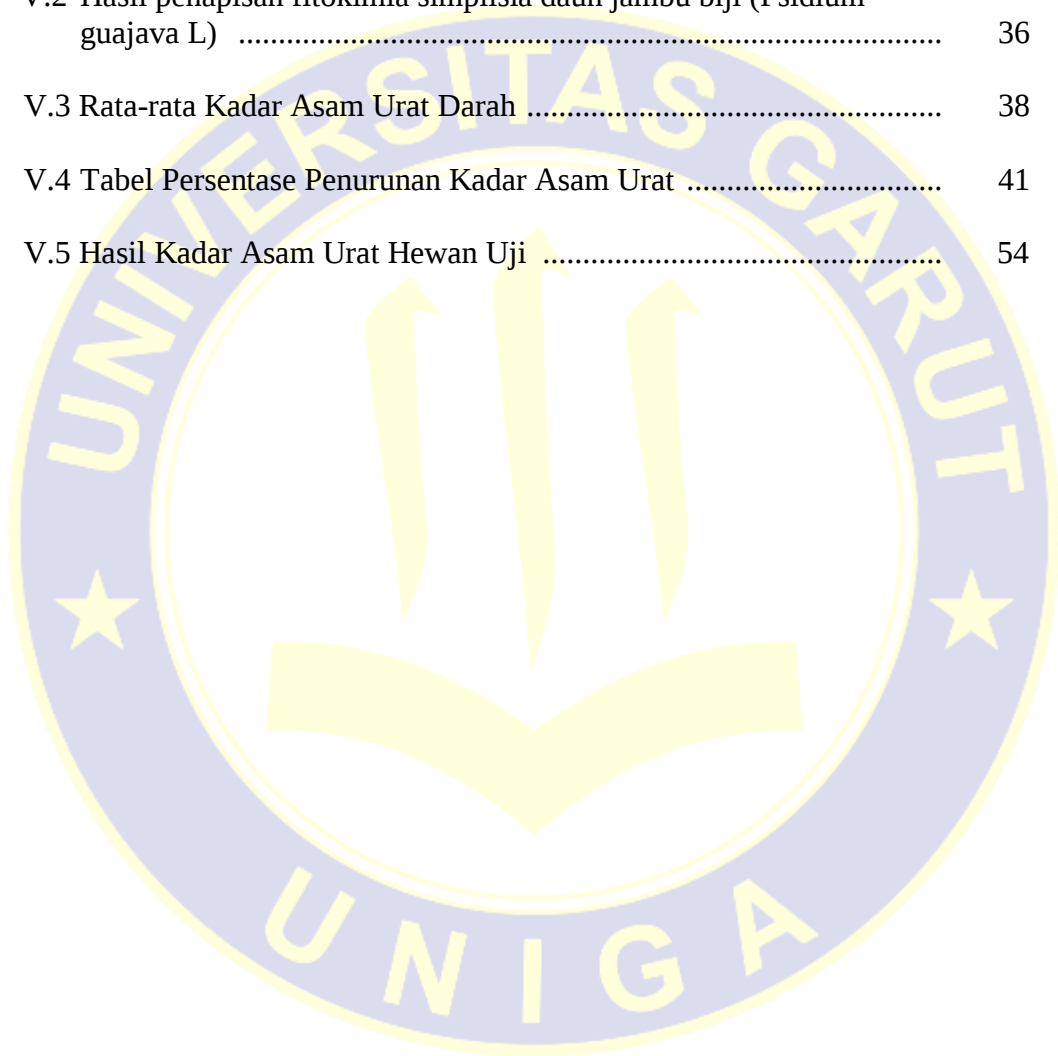
## DAFTAR LAMPIRAN

| LAMPIRAN |                                             | Halaman |
|----------|---------------------------------------------|---------|
| 1        | DETERMINASI TUMBUHAN .....                  | 48      |
| 2        | PROSEDUR PENELITIAN .....                   | 49      |
| 3        | PROSES EKSTRAKSI DAUN JAMBU BIJI .....      | 50      |
| 4        | PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA ..... | 51      |
| 5        | PERHITUNGAN .....                           | 52      |
| 6        | HASIL KADAR ASAM URAT PENGUJIAN .....       | 54      |



## DAFTAR TABEL

| Tabel                                                                                     | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| V.1 Hasil karakteristik simplisia daun jambu biji ( <i>Psidium guajava</i> L)..           | 34      |
| V.2 Hasil penapisan fitokimia simplisia daun jambu biji ( <i>Psidium guajava</i> L) ..... | 36      |
| V.3 Rata-rata Kadar Asam Urat Darah .....                                                 | 38      |
| V.4 Tabel Persentase Penurunan Kadar Asam Urat .....                                      | 41      |
| V.5 Hasil Kadar Asam Urat Hewan Uji .....                                                 | 54      |



## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                                                                  | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------|---------|
| I.1 Tanaman Daun Jambu Biji ( <i>Psidium guajava</i> L) .....           | 5       |
| V.1 Grafik Rata-rata Kadar Asam Urat Pada Hewan Uji .....               | 40      |
| IV.1 Hasil Determinasi Daun Jambu Biji ( <i>Psidium guajava</i> L)..... | 48      |
| IV.2 Prosedur Penelitian .....                                          | 49      |
| IV.3 Proses Ekstraksi Daun Jambu Biji .....                             | 50      |
| IV.4 Proses Pengujian Aktivitas Antihiperurisemia .....                 | 51      |

