



**ANALISIS BERAT BADAN DAN INDEKS RASIO  
ORGAN TIKUS PADA UJI TOKSISITAS AKUT  
EKSTRAK KULIT LIMAU KUIT**

Skripsi  
Diajukan guna memenuhi  
sebagian syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh  
Mudhiya Durrina Anshari  
2210911220042

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN**

**Januari 2025**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**ANALISIS BERAT BADAN DAN INDEKS RASIO  
ORGAN TIKUS PADA UJI TOKSISITAS AKUT  
EKSTRAK KULIT LIMAU KUIT**

**Mudhiya Durrina Anshari, NIM: 2210911220042**

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Kedokteran Program Sarjana  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Lambung Mangkurat  
Pada Hari Jumat, Tanggal 19 Desember 2025

**Pembimbing I**

Nama: dr. Lena Rosida, M.Kes  
NIP : 197106151997022002

**Pembimbing II**

Nama: dr. Maria Ulfah, M.Si.Med  
NIP : 198803192023212032

**Penguji I**

Nama: dr. Alfi Yasmina, M.Kes, PhD  
NIP : 197410041998022001

**Penguji II**

Nama: Dra. Lia Yulia Budiarti, M.Kes  
NIP : 197203071997021002

Banjarmasin, Januari 2026

Mengetahui,

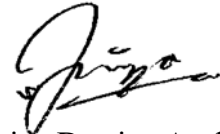
Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes  
NIP 197109121997022001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga 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.

Banjarmasin, Desember 2025



Mudhiya Durrina Anshari

## ABSTRAK

### ANALISIS BERAT BADAN DAN INDEKS RASIO ORGAN TIKUS PADA UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK KULIT LIMAU KUIT

**Mudhiya Durrina Anshari**

Indonesia kaya akan keanekaragaman hayati, seperti limau kuit yang kulit buahnya mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan minyak atsiri. Senyawa-senyawa ini memiliki efek antioksidan, antimikroba, antiinflamasi, hingga antikanker. Penelitian ini bertujuan menganalisis berat badan, indeks rasio hati, dan indeks rasio ginjal setelah pemberian ekstrak kulit limau kuit terhadap *Rattus norvegicus* pada uji toksisitas akut. Rancangan penelitian *posttest-only control group design* menggunakan metode *fixed dose procedure* dengan dosis 300 mg/kgBB pada 5 ekor tikus betina. Data berat badan dipaparkan secara deskriptif, data indeks rasio hati diuji dengan *Welch's t-test*, dan data indeks rasio organ ginjal diuji dengan *student's t-test*. Hasil penelitian menunjukkan rerata kenaikan berat badan pada kelompok perlakuan adalah  $18,56 \pm 6,67$  g dan  $22,52 \pm 1,49$  g pada kelompok kontrol. Indeks rasio hati antara kelompok perlakuan ( $3,74 \pm 0,08$ ) dan kontrol ( $3,25 \pm 0,42$ ) didapatkan tidak memiliki perbedaan signifikan ( $p = 0,5484$ ). Indeks rasio ginjal antara kelompok perlakuan ( $0,632 \pm 0,077$ ) dan kontrol ( $0,652 \pm 0,072$ ) juga didapatkan tidak memiliki perbedaan signifikan ( $p = 0,652$ ). Kesimpulan penelitian adalah terdapat peningkatan berat badan pada tikus, serta tidak terdapat perbedaan signifikan pada indeks rasio hati maupun ginjal antara kelompok perlakuan dan kontrol.

Kata-kata kunci: limau kuit, *Rattus norvegicus*, uji toksisitas akut, berat badan, indeks rasio organ

## **ABSTRACT**

### ***ANALYSIS OF BODY WEIGHT AND ORGAN RATIO INDEX OF RATS IN ACUTE TOXICITY TESTING OF KUIT LIME PEEL EXTRACT***

**Mudhiya Durrina Anshari**

*Indonesia is rich in biodiversity, including limau kuit, whose fruit peel contains bioactive compounds such as flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, and essential oils. These compounds exhibit antioxidant, antimicrobial, anti-inflammatory, and anticancer effects. This study aimed to analyze body weight, liver weight ratio index, and kidney weight ratio index following administration of limau kuit peel extract to *Rattus norvegicus* in an acute toxicity test. The study employed a posttest-only control group design using the fixed dose procedure method with a dose of 300 mg/kg body weight in five female rats. Body weight data were presented descriptively, liver weight ratio index data were analyzed using Welch's *t*-test, and kidney weight ratio index data were analyzed using Student's *t*-test. The results showed that the mean body weight gain in the treatment group was  $18.56 \pm 6.67$  g, while in the control group it was  $22.52 \pm 1.49$  g. The liver weight ratio index between the treatment group ( $3.74 \pm 0.08$ ) and the control group ( $3.25 \pm 0.42$ ) showed no significant difference ( $p = 0.5484$ ). Similarly, the kidney weight ratio index between the treatment group ( $0.632 \pm 0.077$ ) and the control group ( $0.652 \pm 0.072$ ) showed no significant difference ( $p = 0.652$ ). The conclusion of this study is that there was an increase in body weight in rats, and no significant differences were observed in the liver or kidney weight ratio indices between the treatment and control groups.*

*Keywords: limau kuit, *Rattus norvegicus*, acute toxicity test, body weight, organ index ratio*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“ANALISIS BERAT BADAN DAN INDEKS RASIO ORGAN TIKUS PADA UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK KULIT LIMAU KUIT”**, tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Prof. Dr. Syamsul Arifin, dr., M.Pd., FISPH, FISCM yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
2. Koordiantor Program Studi Kedokteran Program Sarjana Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes. yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
3. Kedua dosen pembimbing dr. Lena Rosida, M.Kes. dan dr. Maria Ulfah, M.Si.Med yang berkenan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Kedua dosen penguji dr. Alfi Yasmina, M.Kes, PhD dan Dra. Lia Yulia Budiarti, M.Kes yang memberi kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.
5. Abah dan mama yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan baik itu nasihat, biaya sehari-hari, tenaga dan pikiran dari awal kuliah hingga sekarang.

6. Kakak yang selalu mau menjawab pertanyaan yang dibingungkan selama menjalani perkuliahan dan menyusun skripsi, serta kedua keponakan yang gambar dan videonya selalu memberi semangat saat sedang pusing.
7. Kedua rekan penelitian yang supportnya sangat berharga dari awal menyusun judul sampai akhir menghadapi sidang hasil, yang setiap hari selalu berbagi ide, keluh kesah, rasa bingung dan takut, tapi juga tawa dan senyum.
8. Untuk semua pihak atas sumbangan pikiran dan bantuan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, 19 Desember 2025



Mudhiya Durrina Anshari

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
E. Keaslian Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	11
A. Uji Toksisitas .....	11
B. Parameter Berat Badan dalam Uji Toksisitas .....	13
C. Indeks Rasio Organ .....	13
D. Limau Kuit ( <i>Citrus amblycarpa</i> Hassk.) .....	14

E. Pentingnya Uji Toksisitas pada Bahan Alam .....	17
<b>BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS .....</b>	<b>19</b>
A. Landasan Teori .....	19
B. Hipotesis .....	26
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
A. Rancangan Penelitian .....	27
B. Subjek Penelitian .....	27
C. Alat dan Bahan Penelitian .....	28
D. Variabel Penelitian .....	28
E. Definisi Operasional .....	29
F. Prosedur Penelitian .....	31
G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	36
H. Cara Analisis Data .....	36
I. Waktu dan Tempat Penelitian .....	37
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>51</b>
A. Kesimpulan .....	51
B. Saran .....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>63</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1.1 Keaslian Penelitian tentang Uji Toksisitas Akut Ekstrak Kulit Limau Kuit ( <i>Citrus amblycarpa</i> Hassk.) terhadap Berat Badan dan Indeks Rasio Organ pada Tikus Wistar ( <i>Rattus norvegicus</i> ) .....	6
5.1 Data Berat Badan pada Kelompok Kontrol dan Perlakuan dalam Uji Toksisitas Akut Ekstrak Kulit Limau Kuit ( <i>Citrus amblycarpa</i> Hassk.) terhadap Tikus Wistar ( <i>Rattus norvegicus</i> ) .....	38
5.2 Data Berat Hati dan Rasio Hati pada Kelompok Kontrol dan Perlakuan dalam Uji Toksisitas Akut Ekstrak Kulit Limau Kuit ( <i>Citrus amblycarpa</i> Hassk.) terhadap Tikus Wistar ( <i>Rattus norvegicus</i> ) .....	40
5.3 Data Berat Ginjal dan Rasio Ginjal pada Kelompok Kontrol dan Perlakuan dalam Uji Toksisitas Akut Ekstrak Kulit Limau Kuit ( <i>Citrus amblycarpa</i> Hassk.) terhadap Tikus Wistar ( <i>Rattus norvegicus</i> ) .....	44
5.4 Data Berat Ginjal dan Rasio Ginjal pada Kelompok Kontrol dan Perlakuan dalam Uji Toksisitas Akut Ekstrak Kulit Limau Kuit ( <i>Citrus amblycarpa</i> Hassk.) terhadap Tikus Wistar ( <i>Rattus norvegicus</i> ) .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Morfologi Tanaman Limau Kuit: A) Bunga Tunas, B) Buah Tunas, C) Seluruh Tunas yang Terdiri dari Daun dan Cabang, D) Bagian Tanaman Terpisah yang Terdiri dari Daun, Permekaran Bunga, Bunga Tunggal, Buah Muda, Buah Matang, dan Biji (dari Kiri ke Kanan) .....	17
3.1 Skema Kerangka Teori Patofisiologi Penelitian Analisis Gejala Klinis Toksisitas Akut Ekstrak Kulit Limau Kuit ( <i>Citrus amblycarpa</i> Hassk.) pada Tikus ( <i>Rattus norvegicus</i> ) .....	22
3.2 Skema Kerangka Konsep Penelitian Analisis Gejala Klinis Toksisitas Akut Ekstrak Kulit Limau Kuit ( <i>Citrus amblycarpa</i> Hassk.) pada Tikus ( <i>Rattus norvegicus</i> ) .....	25
5.1 Grafik Perbandingan Data Berat Hati pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol dalam Uji Toksisitas Akut Ekstrak Kulit Limau Kuit terhadap Tikus Wistar ( <i>Rattus norvegicus</i> ) .....	40
5.2 Grafik Perbandingan Data Rasio Berat Hati Terhadap Berat Badan Akhir pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol dalam Uji Toksisitas Akut Ekstrak Kulit Limau Kuit terhadap Tikus Wistar ( <i>Rattus norvegicus</i> ) .....	41
5.3 Grafik Perbandingan Data Berat Ginjal pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol dalam Uji Toksisitas Akut Ekstrak Kulit Limau Kuit terhadap Tikus Wistar ( <i>Rattus norvegicus</i> ) .....	45
5.4 Grafik Perbandingan Data Rasio Berat Ginjal Terhadap Berat Badan Akhir pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol dalam Uji Toksisitas Akut Ekstrak Kulit Limau Kuit terhadap Tikus Wistar ( <i>Rattus norvegicus</i> ) .....	47
5.5 Grafik Perbandingan Data Berat Ginjal Kanan dan Berat Ginjal Kiri dalam Uji Toksisitas Akut Ekstrak Kulit Limau Kuit terhadap Tikus Wistar ( <i>Rattus norvegicus</i> ) .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1 Pembuatan Ekstrak Kulit Limau Kuit .....	64
2 Surat Kelaikan Etik .....	65
3 Surat Izin Pengambilan Data dan Penelitian .....	66
4 Tabel Hasil Uji Statistik Variabel Indeks Rasio Hati .....	67
5 Tabel Hasil Uji Statistik Variabel Indeks Rasio Ginjal .....	68
6 Foto Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian .....	69