

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI TOKSISITAS SUBKRONIS ORAL EKSTRAK ETANOL KAYU  
KUNING (*Arcangelisia flava Merr.*) PADA MENCIT (*Mus musculus*)**



**OLEH :**

**TSANIATURRIZQIAH PERMATANINGTYAS**

**NIM. 19.40.77**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI**

**INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN**

**RS DR. SOEPRAOEN**

**MALANG**

**2021**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI TOKSISITAS SUBKRONIS ORAL EKSTRAK ETANOL KAYU  
KUNING (*Arcangelisia flava Merr.*) PADA MENCIT (*Mus musculus*)**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya  
Farmasi Pada Prodi Diploma III Farmasi Institut Teknologi Sains dan  
Kesehatan RS dr. Soepraoen Malang



**OLEH :**

**TSANIATURRIZQIAH PERMATANINGTYAS**

**NIM. 19.40.77**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN  
RS DR. SOEPRAOEN**

**MALANG**

**2021**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tsaniaturrizqiah Permataningtyas

Tempat, Tanggal Lahir : Sanana, 02 Maret 2001

NIM : 194077

Alamat : Damarwulan, RT/RW : 015/004, Kepung-Kediri

Menyatakan dan bersumpah bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya sendiri dan belum pernah dikumpulkan oleh orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di perguruan tinggi manapun.

Jika dikemudian hari ternyata saya terbukti melakukan pelanggaran atas pernyataan dan sumpah tersebut diatas, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari almamater.

Malang, 17 Juni 2022

Yang Menyatakan



Tsaniaturrizqiah Permataningtyas

NIM.19.40.77

## ***CURICULUM VITAE***

Nama : Tsaniaturrizqiah Permataningtyas  
Tempat, Tanggal Lahir : Sanana, 02 Maret 2001  
Alamat : Damarwulan, RT/RW : 015/004, Kepung-Kediri  
Nama Orang Tua  
Nama Ayah : Unggul Dwi Yudosworo  
Nama Ibu : Sri Lilik Masrifah

### **Riwayat Pendidikan**

TK ABA 1 : 2005-2007  
SDN Damarwulan 1 : 2007-2013  
SMPN 2 Pare : 2013-2016  
SMAN Mojoagung : 2016-2019



## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah Ini telah Disetujui untuk Diujikan  
di Depan Tim Penguji

Tanggal 17 Juni 2022



Apt. Rakhmadani Gadis A., M.Farm

Apt. Fendi Yoga W., M.Farm

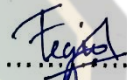


**HALAMAN PENGESAHAN**

Telah Diuji dan Disetujui oleh Tim Penguji pada Ujian Sidang  
di Program Studi Diploma III Farmasi Institut Teknologi dan Kesehatan  
RS dr. Soepraoen Malang

Tanggal 21 Juni 2022

**TIM PENGUJI :**

Nama		Tanda Tangan
Ketua	: Apt. Beta Herilla Sekti, M. Farm	..... 
Anggota	: Apt. Fendi Yoga W, M.Farm	..... 
	: Apt. Rakhmadani Gadis Aprilianti, M. Farm	..... 

Mengetahui,

Ketua Program Studi Diploma III Farmasi



Apt. Beta Herilla Sekti, M. Farm

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tsaniaturrizqiah Permataningtyas

NIM : 19.40.77

Program Studi : Diploma III Farmasi

Dengan ini menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul :

**UJI TOKSISITAS SUBKRONIS ORAL EKSTRAK ETANOL KAYU KUNING (*Arcangelisia flava Merr.*) PADA MENCIT (*Mus musculus*)**

Saya susun tanpa tindakan plagiarisme, apabila di kemudian hari ternyata saya terbukti melakukan plagiarisme, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang diberikan.

Malang, 17 Juni 2022

Penulis

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Uji Toksisitas Subkronis Oral Ekstrak Etanol Kayu Kuning (*Arcangelisia Flava Merr.*) Pada Mencit (*Mus Musculus*)” sesuai waktu yang ditentukan. Karya Tulis Ilmiah ini penulis susun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya FARMASI di Program Studi FARMASI ITSK RS dr Soepraoen Malang.

Dalam penyusunan KTI ini, penulis mendapatkan banyak pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat.

1. Bapak Letnan Kolonel (Ckm) Arief Efendi, SMPH., SH, S.Kep.,Ners, M.M, selaku Rektor ITSK RS dr. Soepraoen Malang.
2. Ibu Apt. Beta Herilla Sekti, M.Farm selaku Ka Prodi Diploma-III Farmasi ITSK RS dr. Soepraoen.
3. Ibu Apt. Rakhmadani Gadis Aprilianti, M.Farm selaku pembimbing I dalam penelitian ini yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis.
4. Bapak Apt. Fendi Yoga W., M.Farm selaku pembimbing II dalam penelitian ini yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis.
5. Kedua orang tua yang selalu memberi doa, semangat dan dukungan.



6. Rekan-rekan mahasiswa Prodi Farmasi dan seluruh pihak yang telah membantu dalam kelancaran penelitian ini.
7. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting. I wanna thank me for always being a giver and tryna give more than I recieve. I wanna thank me for tryna do more right than wrong. I wanna thank me for just being me at all times.*

Penulis berusaha untuk dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, dengan sebaik-baiknya. Namun demikian penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan. Oleh karena itu demi kesempurnaan, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak, untuk menyempurnakannya.

Malang, 17 Juni 2022

Penulis

## ABSTRAK

Permataningtyas, Tsaniaturrizqiah. 2022. Uji Toksisitas Subkronis Oral Ekstrak Etanol Kayu Kuning (*Arcangelisia Flava Merr.*) Pada Mencit (*Mus Musculus*). Karya Tulis Ilmiah. Program Studi Diploma III Farmasi ITSK RS dr.Soepraoen Malang. Pembimbing 1 Apt. Rakhmadani Gadis Aprilianti, M.Farm. Pembimbing 2 Apt. Fendi Yoga Wardana, M.Farm.

Kayu kuning (*Arcangelisia flava Mer.r*) merupakan tanaman asli Indonesia yang mengandung alkaloid, fenolik, flavonoid, saponin, tanin dan berberine. Tanaman ini telah terbukti memiliki aktivitas sebagai antimikroba, antioksidan, antihiperlipidemia, dan antikanker, namun belum diketahui pengaruhnya terhadap berat badan, gejala klinis dan gejala toksik sehingga penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh ekstrak *Arcangelisia flava Merr.* dengan metode maserasi bertingkat terhadap parameter berat badan, gejala klinis dan gejala toksik pada mencit jantan. Sebanyak 16 ekor mencit jantan berusia 6-8 minggu dengan bobot 20-40 gram dibagi menjadi 4 kelompok. Kelompok kontrol hanya diberi *sodium-carboxymethyl cellulose* (CMC-Na) 1%, sedangkan kelompok perlakuan diberi ekstrak *Arcangelisia flava Merr.* dosis 800, 900, dan 1000 mg/kgBB per oral selama 28 hari. Pada minggu ke 1 hingga minggu ke 4, dilakukan pengamatan berat badan, gejala klinis dan gejala toksik terhadap mencit jantan. Hasil pengamatan gejala klinis dan gejala toksik menunjukkan adanya beberapa gejala yang muncul pada mencit jantan dan perubahan berat badan tidak terdapat perbedaan yang nyata dari t0 ke t1, t0 ke t2, t0 ke t3, dan t0 ke t4 untuk masing-masing perlakuan. Kesimpulan, pemberian ekstrak *Arcangelisia flava Merr.* dosis 800, 900, dan 1000mg/kgBB selama 28 hari tidak mempengaruhi kenaikan atau penurunan berat badan, namun ekstrak tersebut berpengaruh terhadap gejala pada hewan uji seperti bulu berdiri dan tingkah laku aneh.

**Kata Kunci : Uji Toksisitas, Subkronis 28 hari, Maserasi Bertingkat, Ekstrak *Arcangelisia flava Merr.***

## **ABSTRACT**

Permataningtyas, Tsaniaturrizqiah. 2022. Oral Subchronic Toxicity Test of Yellow Rood Ethanol Extract (*Arcangelisia Flava Merr.*) in Male Rats (*Mus Musculus*). Scientific Papers. Pharmacy Program Study Diploma III Institute of Science and Health Technology Hospital dr.Soepraoen Malang. Advisor 1 Apt. Rakhmadani Gadis Aprilianti, M.Farm. Advisor 2 Apt. Fendi Yoga Wardana, M.Farm.

Yellow root (*Arcangelisia flava Merr.*) is a native Indonesian plant that contains alkaloids, phenolics, flavonoids, saponins, tannins and berberine. This plant is proven to have antimicrobial, antioxidant, antihyperlipidemic, and anticancer activity. However, the effect on body weight, clinical symptoms and toxic symptoms has not been studied yet. Accordingly, the objective of this study was to determine the effect of *Arcangelisia flava Merr.* extract with the multilevel maceration method on parameters of body weight, clinical symptoms and toxic symptoms in male rats. A total of 16 male rats aged 6-8 weeks weighing 20-40 grams were divided into 4 groups. The control group was only given 1% sodium-carboxymethyl cellulose (CMC-Na), while the treatment group was given *Arcangelisia flava Merr.* extract doses of 800, 900, and 1000 mg/kgBW orally for 28 days. At week 1 to week 4, body weight, clinical symptoms and toxic symptoms were observed for male rats. Observations of toxic symptoms and symptoms showed that there were several symptoms that appeared in male rats and changes in body weight there were no significant differences from t0 to t1, t0 to t2, t0 to t3, and t0 to t4 for each treatment. In conclusion, the administration *Arcangelisia flava Merr.* extract doses of 800, 900, and 1000mg/kgBW for 28 days did not affect weight gain or loss, but these extracts did have an effect on symptoms in test animals such as straight fur and strange behavior.

**Keywords:** Toxicity Test, Subchronic 28 days, Multilevel Maceration, Extract *Arcangelisia flava Merr.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
<i>CURICULUM VITAE</i> .....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN .....	v
HALAMAN PENGESAHAN .....	vi
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK.....	x
<i>ABSTRACT</i> .....	xi
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>

2.1 Sub Pokok Bahasan .....	6
2.1.1 Taksonomi .....	6
2.1.2 Deskripsi Tanaman .....	8
2.1.3 Kandungan Senyawa .....	9
2.1.4 Ekstraksi .....	9
2.1.5 Pelarut.....	15
2.1.6 Uji Toksisitas .....	16
2.1.7 Mencit .....	27
2.2 Kerangka Konseptual .....	31
2.3 Deskripsi Kerangka Konseptual .....	32
2.4 Hipotesis.....	32
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>33</b>
3.1 Desain Penelitian.....	33
3.2 Kerangka Kerja .....	33
3.2.1 Kerangka Kerja Ekstraksi Simplisia Kayu Kuning .....	33
3.2.2 Kerangka Kerja Perlakuan Hewan Uji .....	34
3.3 Populasi dan Sampel.....	35
3.3.1 Populasi .....	35
3.3.2 Sampel.....	35
3.3.3 Sampling .....	35
3.4 Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional .....	35
3.4.1 Identifikasi Variabel .....	35
3.4.2 Definisi Operasional .....	36
3.5 Pengumpulan Data .....	38



3.5.1 Alat dan Bahan.....	38
3.5.2 Prosedur Kerja .....	39
3.6 Analisa Data .....	44
3.7 Waktu dan Tempat Penelitian .....	44
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>45</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	45
4.1.1 Determinasi <i>Arcangelisia flava Merr.</i> .....	45
4.1.2 Pengambilan Bahan .....	45
4.1.3 Ekstraksi Akar Kayu Kuning .....	46
4.1.4 Analisis Ekstraksi Akar Kayu Kuning .....	47
4.1.5 Pengujian Toksisitas Subkronis Oral .....	47
4.2 Pembahasan .....	50
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>57</b>
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran.....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>58</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Tanaman Kayu Kuning .....	6
<b>Gambar 2.</b> Akar Kayu Kuning .....	7
<b>Gambar 3.</b> Mencit.....	27
<b>Gambar 4.</b> Kerangka Konseptual .....	31
<b>Gambar 5.</b> Kerangka Kerja.....	34
<b>Gambar 6.</b> Ekstrak Kental Pelarut Etanol 96% .....	46
<b>Gambar 7.</b> Diagram Garis Rata-rata Berat Badan Mencit.....	48
<b>Gambar 8.</b> Diagram Garis Rata-rata Jumlah Gejala Mencit.....	49
<b>Gambar 9.</b> Surat Keterangan Hasil Determinasi.....	61
<b>Gambar 10.</b> Tanaman Kayu Kuning .....	62
<b>Gambar 11.</b> Simplisia Kering Akar Kayu Kuning .....	62
<b>Gambar 12.</b> Simplisia Serbuk Akar Kayu Kuning .....	62
<b>Gambar 13.</b> Proses Perendaman Serbuk Simplisia dengan Pelarut.....	63
<b>Gambar 14.</b> Proses Rotary Evaporator .....	63
<b>Gambar 15.</b> Hasil Ekstrak Kayu Kuning .....	63
<b>Gambar 16.</b> Hewan Uji Toksisitas Subkronis Oral .....	73
<b>Gambar 17.</b> Perlakuan dengan Pemberian Sediaan Tiap Kelompok.....	73

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Definisi Operasional .....	36
<b>Tabel 2.</b> Alat .....	38
<b>Tabel 3.</b> Bahan .....	39
<b>Tabel 4.</b> Hewan Uji .....	39
<b>Tabel 5.</b> Kadar Hasil Ekstraksi Akar Kayu Kuning .....	46
<b>Tabel 6.</b> Hasil Pemeriksaan Organoleptik Ekstraksi .....	47
<b>Tabel 7.</b> Hasil Analisis Rata-rata Berat Badan Mencit .....	48
<b>Tabel 8.</b> Hasil Analisis Rata-rata Jumlah Gejala Pada Mencit .....	49



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Surat Keterangan Hasil Determinasi .....	57
<b>Lampiran 2.</b> Tanaman Kayu Kuning .....	62
<b>Lampiran 3.</b> Proses dan Hasil Ekstraksi Maserasi Bertingkat .....	63
<b>Lampiran 4.</b> Perhitungan Rendemen .....	64
<b>Lampiran 5.</b> Perhitungan Dosis.....	65
<b>Lampiran 6.</b> Uji Toksisitas Subkronis Oral EEKK Terhadap Mencit .....	73
<b>Lampiran 7.</b> Data Hasil Pengamatan BB Minggu ke 1-4 .....	74
<b>Lampiran 8.</b> Data Hasil Pengamatan BB Minggu ke 4 .....	82
<b>Lampiran 9.</b> Data Hasil Pengamatan Gejala Klinis dan Gejala Toksik ....	84
<b>Lampiran 10.</b> Output SPSS Rata-rata Pengamatan Gejala.....	93

