

**UJI TOKSISITAS SUBKRONIS EKSTRAK DAUN KELAKAI
(*Stenochlaena palustris*) TERHADAP GINJAL TIKUS WISTAR
(Studi *In Vivo* Berdasarkan Kadar Ureum dan Kreatinin)**

Skripsi

Diajukan guna memenuhi sebagian syarat
memperoleh derajat Sarjana Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat

Diajukan Oleh
Hengki Robiyansyah
201111210007



**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
BANJARMASIN**

Februari, 2024

**UJI TOKSISITAS SUBKRONIS EKSTRAK DAUN KELAKAI
(*Stenochlaena palustris*) TERHADAP GINJAL TIKUS WISTAR
(Studi *In Vivo* Berdasarkan Kadar Ureum dan Kreatinin)**

Skripsi

Diajukan guna memenuhi sebagian syarat
memperoleh derajat Sarjana Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat

Diajukan Oleh
Hengki Robiyansyah
201111210007




**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
BANJARMASIN**

Februari, 2024


HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi oleh Hengki Robiyansyah ini
Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan

Banjarmasin, 29 Januari 2024
Pembimbing Utama


(drg. I Wayan Arya Krishnawan Firdaus, M.Kes)
NIP.19810503 201012 1 005

Banjarmasin, 16 Januari 2024
Pembimbing Pendamping


(drg. Deby Kania Tri Putri, M.Kes)
NIP.19791218 200912 2 001

HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Hengki Robiyansyah
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 5 Februari 2024

Dewan Penguji
Ketua (Pembimbing Utama)



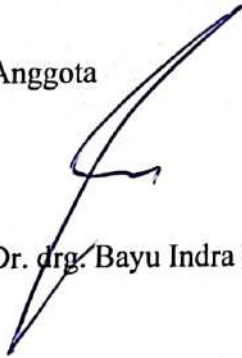
drg. I Wayan Arya Krishnawan Firdaus, M.Kes

Anggota (Pembimbing Pendamping)



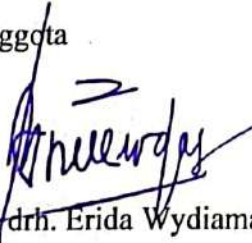
drg, Deby Kania Tri Putri, M.Kes

Anggota



Dr. drg. Bayu Indra Sukmana, M.Kes

Anggota



Dr. drh. Erida Wydiamala, M. Kes

Skripsi

**UJI TOKSISITAS SUBKRONIS EKSTRAK DAUN KELAKAI
(*Stenochlaena palustris*) TERHADAP GINJAL TIKUS WISTAR
(Studi *In Vivo* Berdasarkan Kadar Ureum dan Kreatinin)**

dipersiapkan dan disusun oleh

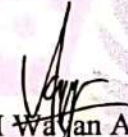
Hengki Robiyansyah


telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 5 Februari 2024

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama

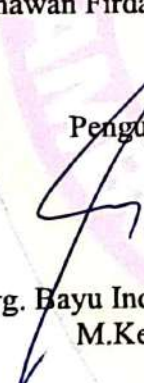
Pembimbing Pendamping

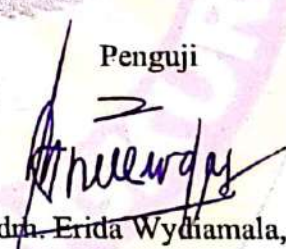

drg. I Wayan Arya
Krishnawan Firdaus, M.Kes


drg. Deby Kania Tri Putri, M.Kes

Penguji

Penguji


Dr. drg. Bayu Indra Sukmana,
M.Kes


Dr. drg. Erida Wydiamala, M. Kes

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi


drg. Isnur Hatta, MAP

Koordinator Program Studi Kedokteran Gigi

HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Semua sumber yang dikutip atau dirujuk dalam skripsi ini telah saya sebutkan dalam daftar pustaka

Banjarmasin, 28 Januari 2024



Hengki Robiyansyah

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Lambung Mangkurat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hengki Robiyansyah
NIM : 2011111210007
Program Studi : Kedokteran Gigi
Fakultas : Kedokteran Gigi
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Lambung Mangkurat Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“UJI TOKSISITAS EKSTRAK DAUN KELAKAI (*Stenochlaena palustris*) TERHADAP GINJAL TIKUS WISTAR BERDASARKAN UREUM DAN KREATININ”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Lambung Mangkurat berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Banjarmasin
Pada tanggal : 28 Januari 2024
Yang menyatakan


Hengki Robiyansyah

RINGKASAN

UJI TOKSISITAS SUBKRONIS EKSTRAK DAUN KELAKAI (*Stenochlaena palustris*) TERHADAP GINJAL TIKUS WISTAR (Studi *In Vivo* Berdasarkan Kadar Ureum dan Kreatinin)

Radikal bebas yang berlebihan dapat menimbulkan berbagai efek negatif bagi tubuh sehingga diperlukan antioksidan dari berbagai sumber salah satunya daun kelakai (*Stenochlaena palustris*). Berdasarkan hasil uji fitokimia, kelakai memiliki beberapa senyawa seperti flavonoid dan fenolik yang cukup tinggi. Flavonoid yang terkandung dalam ekstrak daun kelakai sekitar 503.56 mg QE/g, sedangkan kandungan fenolik sekitar 252.32 mg GAE/g. Kandungan flavonoid dan fenolik pada daun kelakai dapat bekerja sebagai antioksidan atau prooksidan yang sangat tergantung pada konsentrasinya. Kandungan flavonoid dan fenolik yang tinggi pada daun kelakai berpotensi sebagai sumber antioksidan alami untuk pembuatan obat herbal. Pembuatan obat herbal harus memenuhi beberapa syarat yang sudah ditetapkan oleh BPOM RI (Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia), salah satunya adalah melewati uji toksisitas secara *in vivo*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni dengan *posttest-only with control group design*. Penelitian ini menggunakan 16 ekor tikus wistar jantan berdasarkan rumus teknik *simple random sampling* yang dibagi menjadi 4 kelompok dengan setiap kelompok berjumlah 4 ekor tikus. Pada kelompok kontrol hanya diberikan akuades dan 3 kelompok lainnya diberikan ekstrak daun kelakai dosis 2000 mg/kg BB, 2500 mg/kg BB, dan 3000 mg/kg BB sebanyak 2x1 ml setiap 24 jam secara per oral selama 28 hari. kemudian pada hari ke-29 tikus dikorbakan dengan cara di anastesi menggunakan ketamine xylazine dan diambil darahnya. Pemeriksaan menggunakan *spektrofotometri UV-Vis Single Beam*. Hasil pemeriksaan di analisis menggunakan SPSS kemudian didapatkan hasil bahwa tidak terdapat efek toksik pada 3 kelompok perlakuan karena masih dalam rentang normal, hasil juga menunjukkan terdapat perbedaan bermakna uji *Krukall wallis* pada kadar ureum semua kelompok ($p < 0,05$), dan pada kadar kreatinin kelompok perlakuan 2 dan 3 tidak terdapat perbedaan bermakna ($p > 0,05$).

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa ekstrak daun kelakai dosis 2000 mg/kg BB, 2500 mg/kg BB, dan 3000 mg/kg BB tidak menyebabkan efek toksik pada ginjal tikus wistar. Hal ini dikarenakan kelakai memiliki kandungan flavonoid dan fenolik yang tinggi. Kandungan flavonoid dan fenolik dapat menstabilkan radikal bebas dengan meningkatkan aktivitas antioksidan endogen dan menyumbangkan atom H^+ sehingga radikal bebas menjadi lebih stabil. Kemampuan flavonoid dan fenolik dalam menekan radikal bebas ini menjadikannya sebagai agen renoprotektif dalam ginjal. Selain sebagai renoprotektif, flavonoid juga dapat meningkatkan elektrolit di dalam tubulus ginjal yang menyebabkan terjadinya diuresis melalui penghambatan reabsorpsi Na^+ , K^+ , dan Cl^- . Mekanisme ini akan meningkatkan jumlah produksi urine sehingga ekskresi zat terlarut seperti ureum dan kreatinin juga meningkat.

SUMMARY

SUBCHRONIC TOXICITY TESTING OF KELKAKAI LEAVES EXTRACT (*Stenochlaena palustris*) ON THE KIDNEY OF WISTAR RATS (In Vivo Study Based on Urea and Creatinine Levels)

*Excessive free radicals can cause various negative effects on the body, so antioxidants are needed from various sources, one of which is kelakai leaves (*Stenochlaena palustris*). Based on the results of phytochemical tests, kelakai has several compounds such as flavonoids and phenolics which are quite high. The flavonoids contained in kelakai leaf extract are around 503.56 mg QE/g, while the phenolic content is around 252.32 mg GAE/g. The flavonoid and phenolic content in kelakai leaves can work as an antioxidant or prooxidant, which really depends on the concentration. The high flavonoid and phenolic content in kelakai leaves has the potential to be a source of natural antioxidants for making herbal medicines. Making herbal medicines must meet several requirements set by BPOM RI (Food and Drug Supervisory Agency of the Republic of Indonesia), one of which is passing an in vivo toxicity test.*

This research is a pure experimental study with a posttest-only with control group design. This study used 16 male Wistar rats based on a simple random sampling technique formula which were divided into 4 groups with each group consisting of 4 rats. The control group was only given distilled water and the other 3 groups were given kelakai leaf extract at a dose of 2000 mg/kg BW, 2500 mg/kg BW, and 3000 mg/kg BW, 2x1 ml every 24 hours orally for 28 days. then on the 29th day the mice were sacrificed by anesthesia using ketamine xylazine and their blood was taken. The examination uses Single Beam UV-Vis spectrophotometry. The results of the examination were analyzed using SPSS and then the results showed that there were no toxic effects in the 3 treatment groups because they were still within the normal range. The results also showed that there were significant differences in the Krukall Wallis test in the urea of all groups ($p < 0.05$), and in the creatinine of the treatment groups. 2 and 3 there are no significant differences ($p > 0.05$).

Based on the results of this research, it can be seen that kelakai leaf extract at doses of 2000 mg/kg BW, 2500 mg/kg BW, and 3000 mg/kg BW did not cause toxic effects on the kidneys of Wistar rats. This is because kelakai has a high flavonoid and phenolic content. The flavonoid and phenolic content can stabilize free radicals by increasing endogenous antioxidant activity and donating H^+ atoms so that free radicals become more stable. The ability of flavonoids and phenolics to suppress free radicals makes them renoprotective agents in the kidney. Apart from being renoprotective, flavonoids can also increase electrolytes in the renal tubules which causes diuresis by inhibiting the reabsorption of Na^+ , K^+ , and Cl^- . This mechanism will increase the amount of urine production so that the excretion of dissolved substances such as urea and creatinine also increases.

ABSTRAK

UJI TOKSISITAS SUBKRONIS EKSTRAK DAUN KELAKAI (*Stenochlaena palustris*) TERHADAP GINJAL TIKUS WISTAR (Studi *In Vivo* Berdasarkan Kadar Ureum dan Kreatinin)

Hengki Robiyansyah, I Wayan Arya Krishnawan Firdaus, Deby Kania Tri Putri, Bayu Indra Sukmana, Erida Wydiamala

Latar belakang : Radikal bebas yang berlebihan dapat dikendalikan dengan adanya antioksidan, antioksidan dapat diperoleh dari berbagai sumber, salah satunya adalah daun kelakai (*Stenochlaena palustris*). Daun kelakai mengandung berbagai metabolit sekunder seperti flavonoid, fenolik dan alkaloid yang berpotensi menjadi bahan obat herbal di kedokteran gigi. Bahan herbal harus memenuhi beberapa syarat sebelum digunakan sebagai obat oleh manusia salah satunya adalah memenuhi uji toksisitas subkronis *in vivo* terhadap ginjal. **Tujuan:** Membuktikan bahwa tidak terdapat efek toksik pada pemberian ekstrak daun kelakai dosis 2000 mg/kg BB, 2500 mg/kg BB, dan 3000 mg/kg BB terhadap ginjal tikus wistar berdasarkan kadar ureum dan kreatinin darah yang diberikan secara per oral selama 28 hari. **Metode:** Penelitian eksperimental murni dengan rancangan metode *posttest-only with control group design*, terdiri dari 4 kelompok yang masing-masing terdapat 4 ekor tikus dengan 1 kelompok kontrol negatif yang diberikan akuades dan 3 kelompok perlakuan yang diberikan ekstrak daun kelakai dosis 2000 mg/kg BB, 2500 mg/kg BB, dan 3000 mg/kg BB sebanyak 2x1 ml setiap 24 jam secara per oral selama 28 hari. Hari ke-29 tikus dikorbankan untuk diambil darah dan dianalisis kadar ureum dan kreatinin tikus. **Hasil :** Rentang kadar ureum dan kreatinin tikus pada kelompok perlakuan masih dalam batas normal yaitu 25,414; 23,864; dan 20,661 mg/dL untuk kadar ureum, sedangkan kadar kreatinin yaitu 0,884; 0,719; dan 0,656mg/dL. Terdapat perbedaan bermakna uji *Krukall wallis* pada ureum semua kelompok ($p < 0,05$), dan pada kreatinin kelompok perlakuan 2 dan 3 tidak terdapat perbedaan bermakna ($p > 0,05$). **Kesimpulan :** Ekstrak daun kelakai dosis 2000 mg/kg BB, 2500 mg/kg BB, dan 3000 mg/kg BB yang diberikan per oral semalam 28 hari tidak menimbulkan efek toksik pada ginjal tikus wistar berdasarkan ureum dan kreatinin darah.

Kata kunci : Ekstrak daun kelakai, toksisitas, ureum, kreatinin

ABSTRACT

SUBCHRONIC TOXICITY TESTING OF KELKAKAI LEAVES EXTRACT (Stenochlaenapalustris) ON THE KIDNEY OF WISTAR RATS (In Vivo Study Based on Urea and Creatinine Levels)

Hengki Robiyansyah, I Wayan Arya Krishnawan Firdaus, Deby Kania Tri Putri, Bayu Indra Sukmana, Erida Wydiamala

Background: Excessive free radicals can be controlled with the presence of antioxidants, antioxidants can be obtained from various sources, one of which is kelakai leaves (*Stenochlaena palustris*). Kelakai leaves contain various secondary metabolites such as flavonoids, phenolics and alkaloids which have the potential to become herbal medicine ingredients in dentistry. Herbal ingredients must meet several requirements before being used as medicine by humans, one of which is meeting the in vivo subchronic toxicity test for the kidneys. **Purpose:** To prove that there is no toxic effect when administering kelakai leaf extract at a dose of 2000 mg/kg BW, 2500 mg/kg BW, and 3000 mg/kg BW on the kidneys of Wistar rats based on blood urea and creatinine levels given orally for 28 days. **Method:** Pure experimental research with a posttest-only with control group design method, consisting of 4 groups of 4 rats each with 1 negative control group given distilled water and 3 treatment groups given kelakai leaf extract at a dose of 2000 mg/kg BW, 2500 mg/kg BW, and 3000 mg/kg BW 2x1 ml every 24 hours orally for 28 days. On the 29th day, mice were sacrificed for blood collection and analysis of mouse urea and creatinine levels. **Results:** The range of urea and creatinine levels for mice in the treatment group was still within normal limits, namely 25.414; 23,864; and 20.661 mg/dL for urea levels, while creatinine levels were 0.884; 0.719; and 0.656mg/dL. There was a significant difference in the Krukall Wallis test in the urea of all groups ($p < 0.05$), and in the creatinine of treatment groups 2 and 3 there was no significant difference ($p > 0.05$). **Conclusion:** Kelakai leaf extract doses of 2000 mg/kg BW, 2500 mg/kg BW, and 3000 mg/kg BW given orally overnight for 28 days did not cause toxic effects on the kidneys of Wistar rats based on blood urea and creatinine.

Keywords: Kelakai leaf extract, toxicity, urea, creatinine

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI TOKSISITAS SUBKRONIS EKSTRAK DAUN KELAKAI (*Stenochlaena palustris*) TERHADAP GINJAL TIKUS WISTAR (Studi *In Vivo* Berdasarkan Kadar Ureum dan Kreatinin)”** tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat Sarjana Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi, Prof. Dr. drg. Maharani Laillyza Apriasari, Sp. PM yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.

Wakil Dekan Fakultas Kedokteran Gigi, Dr. drg. Irham Taufiqurrahman, M.Si, Med, Sp. BMM, Subsp. TM.TMJ(k), FICS yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.

Koordinator Program Studi Kedokteran Gigi drg. Isnur Hatta, MAP yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.

Kedua dosen pembimbing drg. I Wayan Arya Krishnawan Firdaus, M.Kes dan drg, Deby Kania Tri Putri, M.Kes yang berkenan memberikan saran serta arahan dalam penyelesaian skripsi ini.

Kedua dosen penguji, Dr. drg. Bayu Indra Sukmana, M.Kes dan Dr. drh. Erida Wydiamala, M. Kes yang telah memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.

Seluruh staff pengajar di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat yang telah mendidik, membantu dan memberikan masukan kepada penulis selama menjalani masa pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini.

Seluruh karyawan dan laboran Laboratorium FMIPA ULM dan Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran ULM yang telah memberikan izin, fasilitas, ilmu, dan bantuan sehingga penelitian berjalan dengan lancar.

Kedua orangtua, bapak Syarpani dan Ibu Misbah serta kakak Rajiah Am, Keb. yang selalu memberikan perhatian dan dukungan penuh baik moril, materil, motivasi, harapan, dan doa sampai terselesaikannya skripsi ini.

Rekan-rekan seperjuangan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat angkatan 2020, yang selalu kebersamai dan memberikan masukan dan semua pihak yang telah membantu proses penelitian serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu 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 terutama di bidang Kedokteran Gigi.

Banjarmasin, 28 Januari 2024



Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY.....	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Klinis.....	5
1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Radikal Bebas.....	6
2.2 Antioksidan	7
2.3 Tumbuhan Kelakai	8
2.3.1 Pengertian.....	8

2.3.2 Klasifikasi	9
2.3.3 Morfologi	9
2.3.4 Kandungan	10
2.4 Ekstraksi	11
2.5 Uji Toksisitas	12
2.5.1 Uji Toksisitas <i>In vivo</i>	12
2.6 Tikus Wistar	14
2.7 Ginjal.....	15
2.7.1 Anatomi Ginjal.....	15
2.7.2 Fisiologi Ginjal	16
2.8 Ureum.....	17
2.9 Kreatinin.....	18
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	22
3.1 Kerangka Konsep	22
3.2 Hipotesis.....	23
BAB 4 METODE PENELITIAN	24
4.1 Rancangan Penelitian	24
4.2 Populasi dan Sampel	24
4.2.1 Populasi	24
4.2.2 Sampel.....	24
4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	25
4.2.4 Besar sampel	25
4.3 Variabel Penelitian	26
4.3.1 Variabel Bebas	26
4.3.2 Variabel Terikat	26
4.3.3 Variabel Terkendali.....	26
4.3.4 Variabel Tak Terkendali	27
4.3.5 Definisi Operasional.....	27
4.4 Bahan Penelitian.....	31
4.5 Alat Penelitian.....	32
4.6 Tempat dan Waktu Penelitian	32
4.6.1 Tempat Penelitian.....	32
4.6.2 Waktu Penelitian	33
4.7 Prosedur Penelitian.....	33

4.7.1	Persiapan Alat dan Bahan	33
4.7.2	Pembuatan Ekstrak Daun Kelakai dengan Metode Maserasi	33
4.7.3	Perhitungan Dosis Ekstrak Daun Kelakai	34
4.7.4	Aklimatisasi	37
4.7.5	Perlakuan Hewan Coba	37
4.7.6	Tikus dikorbankan dengan Ketamine Xylazine	38
4.7.7	Penanganan Bangkai Tikus Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>).....	39
4.7.8	Pemeriksaan Kadar Ureum	39
4.7.8	Pemeriksaan Kadar Kreatinin	40
4.8	Alur Penelitian	41
4.9	Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data	42
4.10	Cara Pengolahan dan Analisis Data	42
4.10.1	Pengolahan Data.....	42
4.10.2	Analisis Data	42
BAB 5	HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN.....	43
5.1	Data Hasil Penelitian.....	43
5.2	Analisis Hasil Penelitian	45
BAB 6	PEMBAHASAN	49
BAB 7	PENUTUP.....	54
7.1	Kesimpulan	54
7.2	Saran.....	54

DAFTAR SINGKATAN

ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic acid</i>
BPOM-RI	: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia
BHK-21	: <i>Baby Hamster Kidney-21</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
LFG	: Laju Filtrasi Glomerulus
BUN	: <i>Blood Urea Nitrogen</i>
UV	: <i>Ultraviolet</i>
SOD	: <i>Superoxide Dismutase</i>
CAT	: <i>Catalase</i>
GPx	: <i>Glutathione Peroxidase</i>
ET	: <i>Electron Transfer</i>
HAT	: <i>Hydrogen Atom Transfer</i>
ASI	: Air Susu Ibu
NOAEL	: <i>No Observed Adverse Effect Level</i>

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 4.1	Definisi Operasional.....	27
Tabel 5.1	Rerata Kadar Ureum dan Kreatinin Uji Toksisitas Subkronis Ekstrak Daun Kelakai (<i>Stenochlaena palustris</i> .) Dosis 2.000, 2.500, dan 3.000 mg/kgBB terhadap Ginjal Tikus Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>).....	45
Tabel 5.2	Nilai Analisis Uji Mann-Whitney Untuk Kadar Ureum Tikus Wistar.....	46
Tabel 5.3	Nilai Analisis Uji Mann-Whitney Untuk Kadar Kreatinin Tikus Wistar.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
Gambar 2.1	Tumbuhan Kelakai.....	8
Gambar 2.2	Ginjal.....	16
Gambar 2.3	Kerangka Teori Penelitian Uji Toksisitas Subkronis Ekstrak Daun Kelakai (<i>Stenochlaena palustris</i>) dosis 2000 mg/kg BB, 2500 mg/kg BB, dan 3000 mg/kg BB Terhadap Ginjal Tikus Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>) (Studi In Vivo berdasarkan Kadar Ureum dan Kreatinin).....	20
Gambar 3.1	Kerangka Konsep Penelitian Uji Toksisitas Subkronis Ekstrak Daun Kelakai (<i>Stenochlaena palustris</i>) dosis 2000 mg/kg BB, 2500 mg/kg BB, dan 3000 mg/kg BB Terhadap Ginjal Tikus Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>) (Studi In Vivo berdasarkan Kadar Ureum dan Kreatinin).....	22
Gambar 4.1	Alur Penelitian Uji Toksisitas Subkronis Ekstrak Daun Kelakai Terhadap Ginjal Tikus Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>) (Studi <i>In Vivo</i> berdasarkan Kadar Ureum dan Kreatinin)...	41
Gambar 5.1	Grafik Hasil Rata-rata Kadar Ureum Uji Toksisitas Subkronis Ekstrak Daun Kelakai (<i>Stenochlaena palustris</i> .) Dosis 2.000, 2.500, dan 3.000 mg/kgBB terhadap Ginjal Tikus Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>).....	44
Gambar 5.2	Grafik Hasil Rata-rata Kadar Kreatinin Uji Toksisitas Subkronis Ekstrak Daun Kelakai (<i>Stenochlaena palustris</i> .) Dosis 2.000, 2.500, dan 3.000 mg/kgBB terhadap Ginjal Tikus Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>).....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Jadwal Kegiatan Penelitian
2. Rincian Biaya Penelitian
3. Surat Keterangan Kelaikan Etik
4. Surat Izin Uji Determinasi Tumbuhan Kelakai
5. Surat Hasil Uji Determinasi Tumbuhan Kelakai
6. Surat Izin Pembuatan Ekstrak, Perlakuan Tikus, dan Pembacaan Sampel
7. Surat Bebas Penelitian dari Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran
Universitas Lambung Mangkurat
8. Surat Hasil Uji Bebas Etanol
9. Surat Pembacaan Hasil Pemeriksaan Ureum dan Kreatinin
10. Dokumentasi Kegiatan
11. Hasil Analisis Statistik