

**POTENSI NEFROPROTEKTIF EKSTRAK BIJI ANGGUR PRABU BESTARI PADA
TIKUS PUTIH (*Rattus Nervogicus*) STRAIN SPRAGUE DAWELY PASCA LIGASI
SALURAN EMPEDU KAJIAN : KADAR BLOOD UREA NITROGEN (BUN)
KREATININ DAN GAMBARAN ULTRASONOGRAFI (USG)
FREQUENCY 6-9MHz PADA GINJAL**

SKRIPSI

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan pada
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh:

SHINTA SEPTIANA PRASANGKA

NPM. 22820056

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA**

2026

HALAMAN PENGESAHAN

**POTENSI NEFROPROTEKTIF EKSTRAK BIJI ANGGUR PRABU BESTARI PADA
TIKUS PUTIH (*Rattus Nervogicus*) STRAIN SPRAGUE DAWELY PASCA LIGASI
SALURAN EMPEDU KAJIAN : KADAR BLOOD UREA NITROGEN (BUN)
KREATININ DAN GAMBARAN ULTRASONOGRAFI (USG)
FREQUENCY 6-9MHz PADA GINJAL**

Oleh:

SHINTA SEPTIANA PRASANGKA

NPM. 22820056

Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh Gelar

Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan

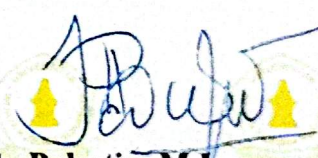
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Menyetujui,

Pembimbing Utama

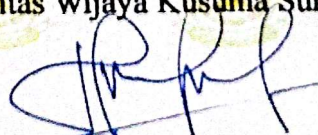
Pembimbing Pendamping


Dr. Ratna Widyawati, drh., M. Vet.


drh. Palestin, M. Imun

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


Drh Desty Apritya, M. Vet

NIK. 13711-ET

Tanggal: 13 juli 2026

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : **SHINTA SEPTIANA PRASANGKA**

NPM : **22820056**

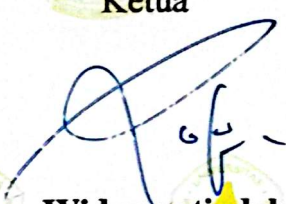
Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Skripsi yang berjudul :

**Potensi Nefroprotektif Ekstrak Biji Anggur Prabu Bestari Pada Tikus putih (*Rattus Nervogicus*) strain sprague Dawely Pasca Ligasi Saluran Empedu
Kajian :Kadar Blood Urea Nitrogen (Bun) Dan Kreatinin Dan Gambaran Ultrasonografi (USG) FREQUENCY 6-9MHz PADA GINJAL**

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal : 13 juli 2026

Tim Penguji,

Ketua


Dr. Ratna Widyawati, drh, M.Vet

Anggota,


drh. Palestin, M.Imun


drh. Adhitva Yoppy Ro Candra, M.Si

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPEPNTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : Shinta Septiana Prasangka
NPM : 22820056
Program Studi : Pendidikan Dokter Hewan
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma
Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :

Potensi Nefroprotektif Ekstrak Biji Anggur Prabu Bestari Pada Tikus putih (*Rattus Nervogicus*) strain sprague Dawely Pasca Ligasi Saluran Empedu Kajian :Kadar Blood Urea Nitrogen (Bun) Dan Kreatinin Dan Gambaran Ultrasonografi (USG) FREQUENCY 6-9MHz PADA GINJAL

Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalty kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya. Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 13 juli 2026

Yang menyatakan,



(Shinta Septiana Prasangka)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Potensi Nefroprotektif Ekstrak Biji Anggur Prabu Bestari pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Pasca Ligasi Saluran Empedu Kajian : Kadar Blood Urea Nitrogen Kreatinin Ultrasonografi (USG) Frequency 6-9 MHZ Pada Ginjal.

Maksud serta tujuan penulisan ini yaitu guna mencukupi syarat menyelesaikan studi serta memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terciptanya penulisan Skripsi ini tidak terlepas oleh bantuan, serta motivasi oleh banyak pihak. Maka penulis mengucapkan terima kasih untuk :

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof.Dr.Ir.Rr Nugrahini Susantinah Wisnujati M.Si yang telah memberikan ijin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. drh. Desty Apritya, M.Vet. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr.Ratna widyawati, drh., M.Vet . selaku dosen Pembimbing Utama atas segala ilmu pengetahuan yang berharga kesabaran yang luar biasa dalam mengarahkan dan membimbing ilmu tetapi juga memberikan dukungan

nyata berupa bantuan pembiayaan serta fasilitas penelitian sehingga Tanpa bantuan dan ketulusan Beliau penyusunan dan penyelesaian skripsi ini tidak mungkin terlaksana dengan baik.

4. Drh Palestin, M.imun. selaku dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan motivasi berharga dan mengoreksi Skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan untuk membangunkan semangat penulis sehingga penulis lebih teliti bimbingan beliau sangat membantu penulis dalam memperbaiki kekurangan dan menyempurnakan penelitian dengan baik
5. drh. Adhitya Yoppy Ro Candra, M.Si. selaku dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan Skripsi.
6. Kepada cinta pertama penulis Ayahanda Alm Sugiarto Alm yang sudah meninggal sejak shinta umur 2 tahun yang belum sempat saya bahagiakan rasa bangga belum melihat anak terakhirnya yang meyelesaikan pendidikan terakhir meski tak sempat menemani perjalanan langsung namun semangat selalu menjadi cahaya setiap perjuangan penulis.
7. Pintu surga Ibu Siti Rokiyah terimakasih untuk perjuangan ibu yang tidak pernah lelah untuk penulis terimakasih kasih sayang doa dan tiada putus materi dan pengorbanan yang selalu membuat penulis bersyukur menjadi anak dari ibu yang hebat luar biasa .
8. Untuk Kedua Kakak ku ,Ratih Ayuningtyas S.E dan Nugroho weicaksono Amd.Vet terimakasih atas doa dan Supprot untuk penulis selama ini ,dan

selalu memberi motivasi penulis agar lebih maju sehingga penulis bisa berkembang baik kedepannya. Kepada kakak Ipar Mas Baju prasetyo Reksohadi (Alm) S.T dan Mbak Galih Rahmawati Amd.Ft yang selalu memberikan dorongan semangat dan motivasi penulis untuk maju kedepan lebih baik selalu memberikan ide-ide dalam menjalani hidup.

9. My besti FKH kos tercinta love forever Maylani Salsadila, Maria Melinda ananta, Ameliadini dan Andriantifirdasari mereka teman saudara setiap hari selalu menjadi tempat cerita segala keluh kesah penulis dan meneamni dikala penulis susah dan sakit dari pkmb sampai sekarang mereka selalu menjadi rumah ke 2 ku di perantuan apapun yang terjadi mereka selalu menjadi pelangi hidup penulis.
10. Kepada tim penelitian anggur Prabu bestari najiv, wahyu, irghi risma,cleo yang telah menjadi supprot semangat dalam penelitian berlangsung yang selalu memperkuat dalam langkah penelitian hingga selesai.
11. Kepada Diri ku Shinta Septiana Prasangka sudah kuat sampai detik ini yang mampu mengendalikan diri dari tekanan luar yang tidak pernah menyerah dalam sesulit Apapun rintangan dalam perkuliahan ataupun proses penyusunan skripsi yang mampu berdiri tegap dan kokoh ketika dihantam permasalahan yang ada semoga tetap sabar dan rendah hati karena disetiap kesulitan pasti ada kemudahan.

Bagi setiap pihak yang sudah menolong penulis sejauh ini yang tidak bisa penulis tuliskan semuanya. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat juga

hidayahnya-Nya untuk seluruh pihak yang sudah mendukung penulis secara tulus ikhlas saat menyelesaikan pendidikan ini. Aamiin.

Penulis memahami jika proposal ini memiliki banyak kelemahan, maka kritik serta saran begitu penulis harapkan bagi kesempurnaan proposal ini. Dengan harapan proposal ini berguna untuk masyarakat serta setiap pihak yang membaca. Aamiin.

Surabaya, 19 Oktober 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Hipotesa	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
II. TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Ginjal	10
2.1.1 Struktur Ginjal	10
2.1.2 Kerusakan Ginjal.....	12
2.2 Model Ligasi Saluran Empedu.....	12
2.3 Blood Urea Nitrogen (BUN).....	14
2.3.1 Blood Urea Nitrogen Pada Kondisi Normal	15
2.3.2 BUN Pada Kondisi Pasca Ligasi Saluran Empedu	16

2.3.3	Kreatinin	17
2.3.4	Kreatinin Pada Kondisi Pasca Ligasi Saluran Empedu.....	18
2.3.5	Ultrasonografi (USG) Frequency 6-9 MHz Pada Ginjal.....	19
2.3.6	Prinsip Kerja Pemeriksaan USG Ginjal	20
2.3.7	Gambaran USG Ginjal Pasca Ligasi Saluran Empedu	21
2.4	Tikus Putih.....	22
2.4.1	Sprauge dawley	22
2.5	Klasifikasi Anggur	24
2.5.1	Anggur Prabu Bestari	24
2.5.2	Kandungan Biji Anggur	24
2.5.3	Ekstrak Biji Anggur	26
III.	MATERI DAN METODE	28
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	28
3.1.1	Tabel Rencana Penelitian	28
3.1.2	Alat dan Bahan Pembuatan Hewan Model.....	29
3.1.3	Alat dan Bahan Pengambilan Sampel Darah Bun Kreatinin dan USG.....	29
3.2	Metode Penelitian	30
3.2.1	Jenis Penelitian	30
3.2.2	Variabel Penelitian	31
3.2.3	Teknik Pengambilan Sampel Hewan Tikus putih.....	31
3.3	Prosedur Penelitian	31
3.3.1	Prosedur Pembuatan Ekstrak Biji Anggur Prabu Bestari	31
3.3.2	Prosedur Pembuatan Hewan Model	33
3.3.3	Prosedur Pemeriksaan Ultrasonografi (USG) Ginjal Tikus .	35
3.3.4	Prosedur Pengambilan Sampel Darah Untuk Pemeriksaan BUN dan Kreatinin.....	35
3.4	Analisis Data.....	37
3.5	Kerangka Operasional Penelitian.....	38

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Hasil Penelitian.....	39
4.1.1 Pengujian Nilai Kadar Blood Urea Nitrogen Darah (BUN).	39
4.1.2 Pengujian Nilai Kadar Kreatinin dengan Uji One Way Anova	40
4.1.3 Hasil Gambaran Ultrasonografi Frekuensi 6-9 MHz Pada Ginjal Tikus Putih	41
4.2 Pembahasan	42
4.2.1 Kajian Kenaikan Kadar <i>Blood Urea Nitrogen</i> dan Kreatinin darah Tikus Sprague Dawley dan interpretasi hasil Bun dan kreatinin	42
4.2.2 Kajian Hasil Gambaran Ultrasonografi Ginjal Tikus Sprague dawley	50
4.2.3 Kajian Perlakuan dan Kondisi Hewan Percobaan Selama Penelitian.....	52
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
4.1	Rerata Nilai kadar Blood Urea Nitrogen dengan Uji One Way Anova	39
4.2	Rerata Nilai kadar Kreatinin dengan Uji One Way Anova.....	40
4.3	Gambaran dan interpretasi Ultrasonografi ginjal Tikus Putih.....	41
4.5	Data Jumlah Kelangsungan Hidup Dan Kematian Tikus Putih (<i>Rattus Norvegicus</i>) strain <i>Sprague dawley</i>	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Ginjal.....	10
2.2 Struktur Ginjal	11
2.3 Model Ligasi saluran empedu	13
2.4 Susunan eksperimen USG.....	20
2.5 USG ginjal tikus normal	21
2.6 Foto dan citra ultrasonografi ginjal pada tikus.	21
2.7 Tikus <i>Sprague Dawley</i> Jantan.....	23
2.8 Anggur Prabu Bestari.....	24
2.9 Biji anggur prabu besatari.	25
3.1 Koleksi sampel plasma/serum dengan cara cardiosintesis	36

DAFTAR SINGKATAN

BUN : Blood Urea Nitrogen
CKD : Chronic kidney diseases
GFR : Glomerulus filtration Rate
IRIS : Internasional renal interest society
STT : Serum separator tube
USG : Ultrasonografi
PDE5 : Penghambat enzim fosfodiesterase tipe 5

**POTENSI NEFROPROTEKTIF EKSTRAK BIJI ANGGUR PRABU BESTARI PADA
TIKUS PUTIH (*Rattus Nervogicus*) STRAIN SPRAGUE DAWELY PASCA LIGASI
SALURAN EMPEDU KAJIAN : KADAR BLOOD UREA NITROGEN (BUN)
KREATININ DAN GAMBARAN ULTRASONOGRAFI (USG)
FREQUENCY 6-9MHz PADA GINJAL**

Shinta Septiana Prasangka

ABSTRAK

Ekstrak biji anggur mengandung antioksidan yang berpotensi memberikan efek nefroprotektif terhadap kerusakan ginjal. Ligasi saluran empedu dapat menyebabkan gangguan fungsi organ melalui peningkatan stres oksidatif dan inflamasi yang berdampak pada fungsi ginjal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi nefroprotektif ekstrak biji anggur Prabu Bestari terhadap kadar Blood Urea Nitrogen (BUN) dan kreatinin pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) strain Sprague Dawley pasca ligasi saluran empedu. Penelitian eksperimental ini menggunakan rancangan post test only control group design dengan tiga kelompok, yaitu kontrol (K-), ligasi dan laparotomi (K+), serta perlakuan (P1) yang diberi ekstrak biji anggur dosis 400 mg/kgBB. Pemeriksaan kadar BUN dan kreatinin dilakukan melalui sampel darah dan dianalisis menggunakan uji One Way ANOVA. Hasil menunjukkan rerata kadar BUN tertinggi pada P1 ($43,33 \pm 22,42$ mg/dL) dan terendah pada K- ($20,08 \pm 6,00$ mg/dL), namun tidak terdapat perbedaan bermakna antar kelompok ($p > 0,05$). Sebaliknya, kadar kreatinin menunjukkan perbedaan bermakna ($p < 0,05$), dengan perbedaan signifikan antara K+ dan P1. Disimpulkan bahwa ekstrak biji anggur tidak berpengaruh signifikan terhadap kadar BUN, tetapi berpengaruh terhadap kadar kreatinin pada tikus pasca ligasi saluran empedu.

Kata kunci : Ekstrak biji anggur, ligasi saluran empedu, nefroprotektif, BUN, kreatinin, *Rattus norvegicus* Strain Sprague Dawley

***NEPHROPROTECTIVE POTENTIAL OF PRABU BESTARI GRAPE SEED EXTRACT IN
WHITE RATS (*Rattus Norvegicus*) STRAIN SPRAGUE DAWLEY AFTER BILE
DUCT LIGATION STUDY: BLOOD UREA NITROGEN (BUN)
LEVELS CREATININE AND 6-9 MHz ULTRASONOGRAPHIC
(USG) IMAGES IN THE KIDNEY***

Shinta Septiana Prasangka

ABSTRACT

*Grape seed extract contains antioxidants that have potential nephroprotective effects against kidney damage. Bile duct ligation can impair organ function through increased oxidative stress and inflammation, which may affect renal function. This study aimed to determine the nephroprotective potential of Prabu Bestari grape seed extract on Blood Urea Nitrogen (BUN) and creatinine levels in white rats (*Rattus norvegicus*) strain Sprague Dawley after bile duct ligation. This experimental study used a post-test only control group design with three groups: control (K-), ligation and laparotomy (K+), and treatment (P1) receiving grape seed extract at a dose of 400 mg/kg body weight. BUN and creatinine levels were measured from blood samples and analyzed using One Way ANOVA. The results showed that the highest mean BUN level was found in P1 (43.33 ± 22.42 mg/dL) and the lowest in K- (20.08 ± 6.00 mg/dL), with no significant difference among groups ($p > 0.05$). In contrast, creatinine levels showed a significant difference ($p < 0.05$), with a significant difference between K+ and P1. It can be concluded that grape seed extract has no significant effect on BUN levels but has an effect on creatinine levels in rats after bile duct ligation.*

Keywords: *Grape seed extract, bile duct ligation, nephroprotective, BUN, creatinine, *Rattus norvegicus* Strain Sprague Dawley*