

**EFEK KURATIF EKSTRAK BIJI ANGGUR *Prabu bestari*
TERHADAP KERUSAKAN GINJAL PADA TIKUS PUTIH
(*Rattus norvegicus*) PASCA LIGASI SALURAN
EMPEDU: KAJIAN HISTOPATOLOGI**

SKRIPSI



Oleh:

WAHYU SETYAWAN SUBEKTI

22820072

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2026**

**EFEK KURATIF EKSTRAK BIJI ANGGUR *Prabu bestari*
TERHADAP KERUSAKAN GINJAL PADA TIKUS PUTIH
(*Rattus norvegicus*) PASCA LIGASI SALURAN
EMPEDU: KAJIAN HISTOPATOLOGI**

SKRIPSI

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

Oleh:
WAHYU SETYAWAN SUBEKTI

22820072

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

**EFEK KURATIF EKSTRAK BIJI ANGGUR *Prabu bestari*
TERHADAP KERUSAKAN GINJAL PADA TIKUS PUTIH
(*Rattus norvegicus*) PASCA LIGASI SALURAN
EMPEDU: KAJIAN HISTOPATOLOGI**

Oleh:

WAHYU SETYAWAN SUBEKTI

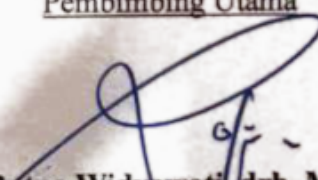
NPM. 22820072

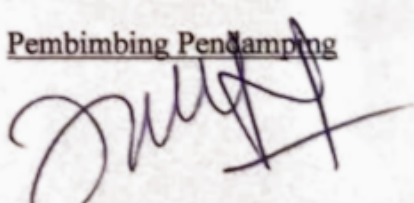
Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah di setujui oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini :

Menyetujui,

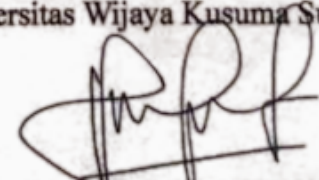
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Ratna Widayawati, drh. M. Vet,
NIK. 13712-ET


drh. Intan Permatasari Hermawan M.Si
NIK. 20840-ET

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


Drh. Desty Apritya, M.Vet.
NIK. 13712-ET

Tanggal: 14 Juli 2026

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : **WAHYU SETYAWAN SUBEKTI**

NPM : 22820072

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Skripsi yang berjudul :

Efek Kuratif Ekstrak Biji Anggur *Prabu bestari* Terhadap Kerusakan Ginjal Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Pasca Ligasi Saluran Empedu: Kajian Histopatologi

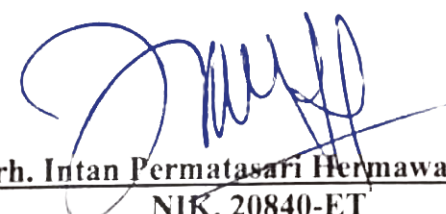
Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 14 Juli 2026

Tim Penguji,
Ketua



Dr. Ratna Widyawati, drh. M. Vet,
NIK. 13712-ET

Anggota,



drh. Intan Permatasari Hermawan M.Si
NIK. 20840-ET



drh. Puput Ade Wahyuningtyas, M.Si
NIK. 23872-ET

**EFEK KURATIF EKSTRAK BIJI ANGGUR *Prabu bestari*
TERHADAP KERUSAKAN GINJAL PADA TIKUS PUTIH
(*Rattus norvegicus*) PASCA LIGASI SALURAN
EMPEDU: KAJIAN HISTOPATOLOGI**

WAHYU SETYAWAN SUBEKTI

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek kuratif ekstrak biji anggur (*Vitis vinifera* varietas Prabu Bestari) terhadap gambaran histopatologi ginjal tikus putih (*Rattus norvegicus*) pasca ligasi saluran empedu. Penelitian ini menggunakan 18 ekor tikus putih jantan yang dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu kontrol negatif (K⁻), kontrol positif (K⁺), dan kelompok perlakuan (P1). Kelompok K⁺ dan P1 dilakukan laparotomi dan ligasi saluran empedu, sedangkan kelompok P1 diberikan ekstrak biji anggur dengan dosis 400 mg/kgBB secara oral. Pemeriksaan histopatologi ginjal dilakukan dengan mengamati infiltrasi sel radang, nekrosis, dan degenerasi. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa infiltrasi sel radang pada kelompok K⁻, K⁺, dan P1 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan nilai $p=0,072$. Pada parameter nekrosis dan degenerasi diperoleh perbedaan yang nyata antar kelompok dengan nilai p masing-masing sebesar 0,005. Skor nekrosis pada kelompok P1 secara deskriptif lebih rendah dibandingkan kelompok K⁺, sedangkan pada parameter infiltrasi sel radang dan degenerasi tidak menunjukkan penurunan yang konsisten. Berdasarkan hasil penelitian, pemberian ekstrak biji anggur Prabu Bestari dosis 400 mg/kgBB belum menunjukkan efek kuratif yang signifikan secara keseluruhan terhadap kerusakan histopatologi ginjal tikus putih pasca ligasi saluran empedu

Kata kunci: Ekstrak biji anggur, Ginjal, Histopatologi, *Rattus norvegicus*, Saluran empedu

***THE CURATIVE EFFECT OF PRABU BESTARI GRAPE SEED
EXTRACT ON KIDNEY DAMAGE IN WHITE RATS (*Rattus
norvegicus*) FOLLOWING BILE DUCT LIGATION: A
HISTOPATHOLOGICAL STUDY***

WAHYU SETYAWAN SUBEKTI

ABSTRACT

*This study aimed to determine the curative effect of grape seed extract (*Vitis vinifera* cv. Prabu Bestari) on renal histopathological changes in white rats (*Rattus norvegicus*) following bile duct ligation. A total of 18 male white rats were used and randomly divided into three groups: negative control (K⁻), positive control (K⁺), and treatment group (P1). The K⁺ and P1 groups underwent laparotomy followed by bile duct ligation, while the P1 group received grape seed extract at a dose of 400 mg/kg body weight administered orally. Histopathological examination of the kidneys was performed by evaluating inflammatory cell infiltration, necrosis, and degeneration. The data were statistically analyzed using the Kruskal-Wallis test. The results showed that there was no significant difference in inflammatory cell infiltration among the K⁻, K⁺, and P1 groups ($p=0.072$). Significant differences among groups were observed in the necrosis and degeneration parameters, with p -values of 0.005 for both parameters. Descriptively, the necrosis score in the P1 group was lower than that in the K⁺ group, whereas the inflammatory cell infiltration and degeneration parameters did not demonstrate a consistent decrease. Based on these findings, administration of Prabu Bestari grape seed extract at a dose of 400 mg/kg body weight did not demonstrate an overall significant curative effect on renal histopathological damage in white rats following bile duct ligation.*

*Keywords: Grape seed extract, Kidney, Histopathology, *Rattus norvegicus*, Bile duct.*

PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Surabaya :

Nama : Wahyu Setyawan Subekti

Npm : 22820072

Program Studi : S1 Kedokteran 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 :

Efek Kuratif Ekstrak Biji Anggur *Prabu bestari* Terhadap Kerusakan Ginjal Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Pasca Ligasi Saluran Empedu: Kajian Histopatologi

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). 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 royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 14 Juli 2026

Yang menyatakan



(Wahyu Setyawan Subekti)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan atas kehadiran Alloh SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Efek kuratif ekstrak biji anggur *Prabu bestari* terhadap kerusakan ginjal pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) pasca ligasi saluran empedu: kajian histopatologi. Maksud dan tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

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 Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya drh. Desty Apritya, M. Vet. Yang telah memebantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr. Ratna Widyawati, drh. M.Vet selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan skripsi hingga selesai.

4. drh. Intan Permatasari Hermawan M.Si selaku dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. drh. Puput Ade Wahyuningtyas, M.Si selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan skripsi.
6. drh. Kurnia Desiandura, M.Si selaku dosen wali yang telah memberikan saran-saran, nasihat dan motivasi dalam menyelesaikan studi.
7. Seluruh dosen dan staf di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dan menyelesaikan studi.
8. Kedua orang tua tercinta, Bapak Budi Winarto dan Ibu Titik Winarti, yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan anaknya.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan Skripsi. Ini. Penulis berharap semoga Skripsi, ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca. Aamiin.

Surabaya, 14 Juli 2026

Wahyu Setyawan Subekti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	vii
ABSTRAK.....	viv
<i>ABSTRACK</i>	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	5
2.1.1 Klasifikasi.....	6
2.1.2 Anatomi	7
2.1.3 Fisiologi.....	8
2.2 Ginjal	9
2.2.1 Anatomi	9
2.2.2 Fisiologi.....	10
2.3 Anggur Prabu Bestari.....	11
2.3.1 Klasifikasi.....	11
2.3.2 Morfologi.....	12
2.3.3 Kandungan.....	13
2.4 Ligasi Saluran Empedu	16

2.4.1. Mekanisme Gangguan Sistem Antioksidan Akibat Ligasi Saluran Empedu..	17
III. MATERI DAN METODE	19
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	19
3.2 Materi Penelitian	19
3.2.1 Alat dan Bahan Pembuatan Hewan Model	19
3.2.2 Alat dan Bahan Pembuatan preparat Histopatologi	20
3.3 Metode Penelitian.....	20
3.3.1 Jenis Penelitian	20
3.3.2 Variabel Penelitian	21
3.3.3. Definisi Operasional	21
3.4 Teknik Pengambilan Sampel	23
3.5 Prosedur Penelitian	23
3.5.1 Prosedur Pembuatan Ektrak Biji Anggur <i>Prabu Bestari</i>	23
3.5.2 Prosedur Pembuatan Hewan Model	25
3.5.3 Prosedur Pembuatan Histopatologi Pada Ginjal.....	26
3.6 Analissi Data	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Hasil.....	29
4.1.1 Gambaran Umum Histopatologi Ginjal	30
4.1.2 Rerata dan Standar Deviasi Infiltrasi Sel Radang	32
4.1.3 Rerata dan Standar Deviasi Nekrosis	34
4.1.4 Rerata dan Standar Deviasi Degenerasi.....	37
4.2 Pembahasan.....	39
4.2.1. Tingkat Kelangsungan Hidup dan Kematian Hewan Coba	39
4.2.2. Infiltrasi Sel radang.....	40
4.2.3. Nekrosis	42
4.2.4. Degenerasi.....	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN	49

5.1. Kesimpulan.....	49
5.2. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3. 1 Skoring histopatologi.....	22
Tabel 4. 1 Hasil Rerata dan Standar Deviasi Skor Infiltrasi Sel Radang	32
Tabel 4. 2 Hasil Rerata dan Standar Deviasi Skor Nekrosis	34
Tabel 4. 3 Hasil Rerata dan Standar Deviasi Skor Degenerasi.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Tikus putih jantan galur Sprague Dawley usia 10 minggu	6
Gambar 2. 2 Anatomi ginjal dan sistem drainase.	10
Gambar 2. 3 Anggur varietas Prabu bestari.....	12
Gambar 2. 4 Ligasi empedu pada tikus.....	17
Gambar 4. 1 Gambaran histopatologi ginjal pada parameter infiltrasi sel radang	30
Gambar 4. 2 Gambaran histopatologi nekrosis ginjal.....	34
Gambar 4. 3 Gambaran histopatologi degenerasi ginjal	3

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Dosis Anestesi dan Ekstrak	57
Lampiran 2. Surat Uji Etik	59
Lampiran 3. Surat Tanaman Anggur <i>Prabu Bestari</i>	60
Lampiran 4. Surat Hasil Pengujian Kandungan Anggur <i>Prabu Bestari</i>	62
Lampiran 5. Surat Keterangan Penelitian	63
Lampiran 6. Hasil Plagiasi.....	64
Lampiran 7. Analisis Data SPSS	65
Lampiran 8. Table Hasil Penelitian.....	77
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....	78