

**EFEK HEPATOPROTEKTIF EKSTRAK BIJI ANGGUR
Prabu bestari PADA KERUSAKAN HEPAR AKIBAT LIGASI
SALURAN EMPEDU: ANALISIS PARAMETER SERUM
*Alanin aminotransferase (ALT), Aspartat aminotransferase (AST),
Alkaline phosphatase (ALP) DAN Gamma glutamyl transferase
(GGT) PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) STRAIN
*Sprague dawley****

SKRIPSI



Oleh:

MUHAMMAD NAJIV AR RIFAI

NPM. 22820067

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

2026

**EFEK HEPATOPROTEKTIF EKSTRAK BIJI ANGGUR
Prabu bestari PADA KERUSAKAN HEPAR AKIBAT LIGASI
SALURAN EMPEDU: ANALISIS PARAMETER SERUM
Alanin aminotransferase (ALT), *Aspartat aminotransferase* (AST),
Alkaline phosphatase (ALP) DAN *Gamma glutamyl transferase*
(GGT) PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) STRAIN
*Sprague dawley***

SKRIPSI

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

Oleh:

MUHAMMAD NAJIV AR RIFAI

NPM. 22820067

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

2026

HALAMAN PENGESAHAN

**EFEK HEPATOPROTEKTIF EKSTRAK BIJI ANGGUR
Prabu bestari PADA KERUSAKAN HEPAR AKIBAT LIGASI
SALURAN EMPEDU: ANALISIS PARAMETER SERUM
*Alanin aminotransferase (ALT), Aspartat aminotransferase (AST),
Alkaline phosphatase (ALP) DAN Gamma glutamyl transferase
(GGT) PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) STRAIN
*Sprague dawley****

Oleh:

MUHAMMAD NAJIV AR RIFAI

NPM. 22820067

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

drh. Kurnia Desiandura, M.Si
NIK. 20841-ET

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

drh. Desty Aprilva, M.Vet
NIK. 13711-ET

Tanggal : 13 Mei 2026

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : MUHAMMAD NAJIV AR RIFAI

NPM : 22820067

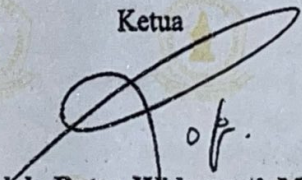
Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Skripsi yang berjudul :

Efek hepatoprotektif ekstrak biji anggur *Prabu bestari* pada kerusakan hepar akibat ligasi saluran empedu: analisis parameter serum Alanin aminotransferase (ALT), Aspartat aminotransferase (AST), Alkaline phosphatase (ALP) dan Gamma glutamyl transferase (GGT) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) Strain Sprague dawley

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 13 Mei 2026

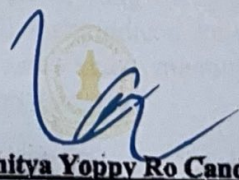
Tim Penguji

Ketua


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

Anggota,


drh. Kurnia Desiandura, M.Si
NIK. 20841-ET


drh. Adhitya Yoppy Ro Candra, M.Si
NIK. 18800-ET

**EFEK HEPATOPROTEKTIF EKSTRAK BIJI ANGGUR
Prabu bestari PADA KERUSAKAN HEPAR AKIBAT LIGASI
SALURAN EMPEDU: ANALISIS PARAMETER SERUM
Alanin aminotransferase (ALT), *Aspartat aminotransferase* (AST),
Alkaline phosphatase (ALP) DAN *Gamma glutamyl transferase*
(GGT) PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) STRAIN
*Sprague dawley***

Muhammad Najiv Ar Rifai

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek hepatoprotektif ekstrak biji anggur *Prabu bestari* terhadap kerusakan hepar akibat ligasi saluran empedu: *Alanin aminotransferase* (ALT), *Aspartat aminotransferase* (AST), *Alkaline phosphatase* (ALP) dan *Gamma glutamyl transferase* (GGT) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) strain *Sprague dawley*. Sampel yang digunakan adalah tikus putih yang dibagi ke dalam beberapa kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif (K-), kontrol positif (K+) dan kelompok perlakuan satu (P1) yang diberikan ekstrak biji anggur *Prabu bestari* dengan variasi dosis 400 mg/kgBB. Ekstrak biji anggur *Prabu bestari* diberikan selama 17 hari dan pada hari ke-18 dilakukan pengambilan darah *intra cardiac* untuk dilakukan pemeriksaan darah. Parameter yang diamati meliputi kadar enzim hepar yaitu *alanin aminotransferase* (ALT), *aspartat aminotransferase* (AST), *alkaline phosphatase* (ALP) dan *gamma glutamyl transferase* (GGT) sebagai indikator kerusakan fungsi hepar. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis* yang dilanjutkan dengan uji *Pairwise Comparison*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak biji anggur *Prabu bestari* tidak memberikan perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$) terhadap parameter ALT, AST, ALP dan GGT antar kelompok perlakuan. Namun, pada parameter GGT terdapat perbedaan yang signifikan ($p \leq 0,05$) antara kelompok kontrol negatif (K-) dan kontrol positif (K+), yang menunjukkan bahwa ligasi saluran empedu pada kelompok K+ berhasil menginduksi kerusakan hepar. Sementara itu, pemberian ekstrak biji anggur *Prabu bestari* belum menunjukkan efek hepatoprotektif yang signifikan terhadap parameter yang diamati.

Kata kunci: hepatoprotektif, biji anggur, enzim hepar, ligasi saluran empedu, *Rattus norvegicus*

***Hepatoprotective Effect of Grape Seed Extract Prabu Bestari on Liver Damage
Due to Bile Duct Ligation: Serum Parameter Analysis Alanine
Aminotransferase (ALT), Aspartate Aminotransferase (AST),
Alkaline Phosphatase (ALP), and Gamma Glutamyl Transferase
(GGT) in White Rats (Rattus norvegicus) Strain Sprague Dawley***

Muhammad Najiv Ar Rifai

ABSTRACT

This study aims to determine the hepatoprotective effect of Prabu bestari grape seed extract on liver damage due to bile duct ligation: Alanine aminotransferase (ALT), Aspartate aminotransferase (AST), Alkaline phosphatase (ALP) and Gamma glutamyl transferase (GGT) in white rats (Rattus norvegicus) Sprague dawley strain. The samples used were white rats divided into several groups, namely the negative control group (K-), positive control (K+) and treatment group one (P1) which was given Prabu bestari grape seed extract with a dose variation of 400 mg/kgBW. Prabu bestari grape seed extract was given for 17 days and on the 18th day intra-cardiac blood was taken for blood examination. The parameters observed included liver enzyme levels, namely alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), alkaline phosphatase (ALP) and gamma glutamyl transferase (GGT) as indicators of liver function damage. The data obtained were analyzed using the Kruskal Wallis test followed by the Pairwise Comparison test. The results showed that the administration of Prabu Bestari grape seed extract did not provide a significant difference ($p > 0.05$) on ALT, AST, ALP and GGT parameters between treatment groups. However, in the GGT parameter there was a significant difference ($p \leq 0.05$) between the negative control group (K-) and the positive control (K+), which indicates that bile duct ligation in the K+ group successfully induced liver damage. Meanwhile, the administration of Prabu Bestari grape seed extract did not show a significant hepatoprotective effect on the observed parameters.

Keywords: *hepatoprotective, grape seed, liver enzymes, bile duct ligation, Rattus norvegicus*

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

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

Nama : Muhammad Najiv Ar Rifai
Npm : 22820067
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 hepatoprotektif ekstrak biji anggur *Prabu bestari* pada kerusakan hepar akibat ligasi saluran empedu: analisis parameter serum *Alanin aminotransferase* (ALT), *Aspartat aminotransferase* (AST), *Alkaline phosphatase* (ALP) dan *Gamma glutamyl transferase* (GGT) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) Strain *Sprague dawley*

Beserta perangkat yang di perlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk 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: 13 Mei 2026


(Muhammad Najiv Ar Rifai)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Efek hepatoprotektif ekstrak biji anggur *Prabu bestari* pada kerusakan hepar akibat ligasi saluran empedu: analisis parameter serum *Alanin aminotransferase* (ALT), *Aspartat aminotransferase* (AST), *Alkaline phosphatase* (ALP) dan *Gamma glutamyl transferase* (GGT) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) Strain *Sprague dawley*”.

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 membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

3. Dr. drh. Ratna Widyawati, M.Vet selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan skripsi hingga selesai.
4. drh. Kurnia Desiandura, M.Si selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. drh. Adhitya Yoppy Ro Candra, M.Si, selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan skripsi.
6. Dr. drh. Rondius Solfaine, MP., APVet 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 Suhud dan Ibu Sumiyatun, yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan anaknya.
9. Teman-teman ngopi dan tim anggur yang telah memberikan dorongan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis disebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Aamiin.

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, 31 Mei 2025

Muhammad Najiv Ar Rifai

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Hipotesa.....	4
1.5 Manfaat.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	6
2.1.1 Klasifikasi	6
2.1.2 Anatomi.....	7
2.1.3 Fisiologi	8
2.2 Hepar	9
2.2.1 Anatomi.....	9
2.2.2 Fisiologi	10
2.2.3 Parameter Biokimia Fungsi Hepar	10
2.3 Anggur <i>Prabu Bestari</i>	13
2.3.1 Klasifikasi	13

2.3.2 Morfologi	14
2.3.3 Kandungan	15
2.4 Ligasi Saluran Empedu	18
III. MATERI DAN METODE	20
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
3.2 Materi Penelitian	21
3.2.1 Alat dan Bahan Pembuatan Hewan Model	21
3.2.2 Alat dan Bahan Pemeriksaan Biokimia (ALT, AST, ALP, dan GGT)	21
3.3 Metode Penelitian.....	21
3.3.1 Jenis Penelitian.....	21
3.3.2 Variable Penelitian.....	22
3.4 Teknik Pengambilan Sampel	23
3.5 Prosedur Penelitian.....	23
3.5.1 Prosedur Pembuatan Ekstrak Anggur <i>Prabu Bestari</i>	23
3.5.2 Prosedur Pembuatan Hewan Model	25
3.5.3 Prosedur Pengujian ALT, AST, ALP dan GGT.....	26
3.6 Kerangka Oprasional	27
3.7 Analisis Data	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Hasil.....	29
4.1.1 Tingkat Kelangsungan Hidup dan Kematian Hewan Coba	29
4.1.2 Rerata dan Standar Deviasi <i>Alanin aminotransferase</i> (ALT)	31
Rerata dan Standar Deviasi (U/L)	31
4.1.3 Rerata dan Standar Deviasi <i>Aspartat aminotransferase</i> (AST)	33
Rerata dan Standar Deviasi (U/L)	33
4.1.4 Rerata dan Standar Deviasi <i>Alkaline phosphatase</i> (ALP)	34
Rerata dan Standar Deviasi (U/L)	34
4.1.5 Rerata dan Standar <i>Gamma-glutamyltransferase</i> (GGT).....	36
Rerata dan Standar Deviasi (U/L)	36
4.2 Pembahasan	38
4.2.1 Tingkat Kelangsungan Hidup dan Kematian Hewan Coba	38
4.2.2 <i>Alanine Aminotransferase</i> (ALT)	41
4.2.2 <i>Aspartate Aminotransferase</i> (AST)	45
4.2.3 <i>Alkaline Phosphatase</i> (ALP)	48

4.2.4 <i>Gamma-Glutamyltransferase (GGT)</i>	52
V. KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran	57
LAMPIRAN	58
1. Surat Keterangan Penelitian	58
2. Surat Hasil Pengujian Kandungan Anggur <i>Prabu Bestari</i>	59
3. Surat Tanaman Anggur <i>Prabu Bestari</i>	61
4. Sertifikat Kelaikan Etik	63
5. Hasil Plagiasi	64
6. Analisis Data SPSS	65
7. Dokumentasi Penelitian.....	78
DAFTAR PUSTAKA	82

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3. 1 Rencana Jadwal Penelitian.....	20
4. 1 Tabel Kematian Tikus.....	29
4. 2 Rerata dan Standar Deviasi <i>Alanin aminotransferase</i> (ALT).....	31
4. 3 Rerata dan Standar Deviasi <i>Aspartat aminotransferase</i> (AST).....	33
4. 4 Rerata dan Standar Deviasi <i>Alkaline phosphatase</i> (ALP).....	34
4. 5 Rerata dan Standar Deviasi <i>Gamma-glutamyltransferase</i> (GGT).....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Kerangka Tikus	7
2.2 Tikus Putih Jantan Strain <i>Sprague dawley</i>	8
2. 3 Anatomi Hepar	9
2. 4 Empat Lobus Utama Hati Tikus.....	10
2. 5 Anggur Varietas <i>Prabu bestari</i>	14
2. 6 Potongan Melintang Buah Anggur	15
2. 7 Prosedur Pembedahan Ligasi Saluran Empedu	19