

KADAR SIKLOOKSIGENASE-2 PADA HATI TIKUS *Sprague dawley* DENGAN ENZYME LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY (ELISA) PASCA PEMBERIAN FERMENTASI BUAH BERENUK (*Crescentia cujete Lin*)

SKRIPSI



Oleh :

PUTRI ANISAAULIA

NPM. 21820128

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

2025

**KADAR SIKLOOKSIGENASE-2 PADA HATI TIKUS
Sprague dawley DENGAN ENZYME IMMUNOSORBENT
ASSAY (ELISA) PASCA PEMBERIAN FERMENTASI BUAH
BERENUK (*Crescentia cujete Lin*)**

SKRIPSI

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

Oleh:

**PUTRI ANISA AULIA
NPM. 21820128**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

KADAR SIKLOOKSIGENASE-2 PADA HATI TIKUS *Sprague dawley* DENGAN *ENZYME LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY* (ELISA) PASCA PEMBERIAN FERMENTASI BUAH BERENUK (*Crescentia cujete Lin*)

Oleh :

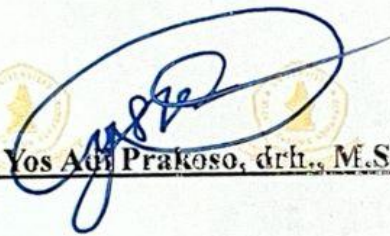
PUTRIANISAAULIA
NPM. 21820128

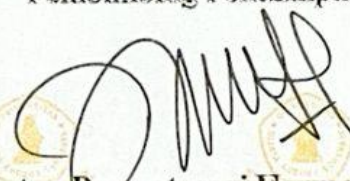
Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah di setujui oleh Komisi Pembimbing yang tertara di bawah ini :

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Dr. Yos Adi Prakoso, drh., M.Sc.


drh. Intan Permatasari Hermawan, M.Si

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


drh. Desty Apritva, M.Vet

Tanggal: 9 Juli 2025

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : **PUTRI ANISA AULIA**

NPM : 21820128

Telah melakukan perbaikan naskah Skripsi yang berjudul :

Kadar Siklooksigenase-2 Pada Hati Tikus *Sprague dawley* Dengan *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (Elisa) Pasca Pemberian Fermentasi Buah Berenuk (*Crescentia cujete Lin*)

Sebagaimana yang di sarankan oleh tim penguji pada tanggal 9 Juli 2025:

Tim Penguji
Ketua,


Dr. Yes Adi Praseno, drh., M.Sc.

Anggota,


drh. Intan Permatasari Hermawan, M.Si


drh. Hana Cipka Pramuda Wardhani, M.Vet.

KADAR SIKLOOKSIGENASE-2 PADA HATI TIKUS *Sprague dawley* DENGAN *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) PASCA PEMBERIAN FERMENTASI BUAH BERENUK (*Crescentia cujete Lin*)

Putri Anisa Aulia

ABSTRAK

Siklooksigenase-2 (COX-2) merupakan enzim yang berperan penting dalam proses inflamasi dan regenerasi jaringan pada organ hati. Fermentasi buah berenuk (*Crescentia cujete Lin.*) diketahui mengandung senyawa aktif seperti flavonoid dan fenolik yang berpotensi menghambat ekspresi COX-2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar COX-2 pada organ hati tikus *Sprague dawley* setelah pemberian fermentasi buah berenuk. Penelitian menggunakan 18 ekor tikus jantan galur *Sprague dawley* yang dibagi dalam tiga kelompok: P1 (kontrol/NaCl), P2 (fermentasi buah berenuk dosis 2,96 mg/kgBB), dan P3 (5,92 mg/kgBB). Perlakuan diberikan secara oral selama tujuh hari, kemudian sampel hati diambil pada hari kedelapan dan dianalisis menggunakan metode ELISA. Hasil analisis statistik dengan ANOVA menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kadar COX-2 antar kelompok perlakuan ($p = 0,22$). Meskipun terdapat penurunan rerata kadar COX-2 pada kelompok dosis lebih tinggi, hasil tersebut tidak signifikan secara statistik. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pemberian fermentasi buah berenuk tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kadar COX-2 pada hati tikus *Sprague dawley*.

Kata kunci: COX-2, hati, fermentasi, buah berenuk, ELISA, tikus *Sprague dawley*.

**SIKLOOKSIGENASE-2 LEVELS IN RAT LIVER Spague
SIKLOOKSIGENASE-2 LEVELS IN RAT LIVER Spague dawley
WITH Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) AFTER
FERMENTATION OF FRUIT (*Crescentia cujete* Lin)**

Putri Anisa Aulia

ABSTRACT

Cyclooxygenase-2 (COX-2) is an enzyme that plays an important role in inflammatory processes and tissue regeneration in the liver. Fermented calabash fruit (*Crescentia cujete* Lin.) contains active compounds such as flavonoids and phenolics, which are known to inhibit COX-2 expression. This study aimed to determine the COX-2 levels in the liver of Sprague Dawley rats after administration of fermented calabash fruit. A total of 18 male Sprague Dawley rats were divided into three groups: P1 (control/NaCl), P2 (fermented calabash fruit at a dose of 2.96 mg/kg BW), and P3 (5.92 mg/kg BW). The treatment was administered orally for seven consecutive days, and liver samples were collected on the eighth day and analyzed using the ELISA method. Statistical analysis using ANOVA showed no significant difference in COX-2 levels among the treatment groups ($p = 0.22$). Although a downward trend in mean COX-2 levels was observed in the higher dose group, it was not statistically significant. It can be concluded that administration of fermented calabash fruit did not significantly affect COX-2 levels in the liver of Sprague Dawley rats.

Keywords:: COX-2, liver, fermentation, calabash fruit, ELISA, Sprague dawley rats.

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

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

Nama : PUTRI ANISA AULIA
NPM : 21820128
Program Studi : S1 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 berjudul :

Kadar Siklooksigenase-2 Pada Hati Tikus *Sprague dawley* Dengan *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (Elisa) Pasca Pemberian Fermentasi Buah Berenuk (*Crescentia cujete Lin*)

Berserta 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 saya sebagai penulis.

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

Pada Tanggal : 9 Juli 2025



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul “Kadar Siklooksigenase-2 Pada Hati Tikus *Sprague dawley* Dengan *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (Elisa) Pasca Pemberian Fermentasi Buah Berenuk (*Crescentia cujete Lin*)” 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 naskah 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. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp.THT-KL, FICS yang telah memberikan izin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas 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. Yos Adi Prakoso, drh., M.Sc. Selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan penulisan skripsi hingga selesai.
4. drh. Intan Permatasari Hermawan, M.Si. Selaku dosen Pembimbing yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan penulisan naskah skripsi hingga selesai.
5. drh.Hana Cipka Pramuda Wardhani, M.Vet.Selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan naskah skripsi penelitian.
6. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu selesainya penulisan naskah skripsi.
7. Kedua orang tua tercinta, Bapak Budi Anwar dan Ibu Mimin Karmini, yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan anaknya.
8. Ratna Wulan selaku kakak saya, kakak yang hebat, yang sudah berjuang untuk keberlangsungan studi saya, terimakasih selalu berjuang dan mengupayakan yang terbaik untuk kehidupan saya, semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan dan memudahkan setiap jalanmu.
9. Anggota tim penelitian, Regina Clara, Mada Kusuma, Akmal, Intan, Ringgit dan Ilham yang telah bersama sama menyelesaikan penelitian ini

dalam senang maupun susah serta memberikan dukungan semangat dan membantu saya selama penyusunan naskah skripsi.

10. Sahabat penulis, Regina Clara, Nurul Muyessaroh, Azlia Sarita atas nasehat serta dukungan dalam penulisan naskah skripsi ini hingga selesai.

Terakhir, skripsi ini dipersembahkan untuk diri penulis sendiri, Putri Anisa Aulia yang senantiasa berusaha menjalani hidup dengan penuh kasih, terimakasih sudah bertahan atas segala perjuangan, dan air mata pada perjalanan panjang ini, ini merupakan pencapaian yang patut diapresiasi. Sampai bertemu di koas, semoga Allah SWT selalu memudahkan jalanmu.

Surabaya, 9 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Daftar Isi	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xi
1. PENDAHULUAN.....	14
1.1. Latar Belakang.....	14
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Hipotesa.....	3
1.5. Manfaat.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	2
2.1. Buah Berenuk (<i>Crescentia Cujete</i>).....	2
2.1.1. Klasifikasi Buah Berenuk.....	2
2.1.2. Manfaat Buah Berenuk.....	5
2.2. Fermentasi	6
2.3. ELISA.....	6
2.4. Siklooksigenase-2	7
2.5. Hati	8
2.5.1. Anatomi Hati.....	8
2.5.2. Histologi Hati	9
2.6. Tikus Sprague Dawley.....	10
III. MATERI DAN METODE.....	12
3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian	12
3.2. Materi Penelitian.....	12

3.2.1. Alat Penelitian.....	12
3.2.2. Bahan Penelitian	12
3.2.3. Subjek Penelitian	12
3.3. Metode Penelitian	13
3.3.1. Jenis Penelitian	13
3.3.2. Variabel Penelitian	14
3.3.3. Parameter Penelitian	14
3.3.4. Teknik Pengambilan Sampel	14
3.4. Prosedur Penelitian	14
3.4.1. Pembuatan Fermentasi Buah Berenuk.....	14
3.4.2. Persiapan Hewan Model.....	15
3.4.3. Perlakuan Hewan Coba	15
3.4.4. Koleksi Sampel.....	16
3.4.5. UJI ELISA	17
3.5. Analisis Data.....	18
3.6. Kerangka Penelitian.....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil	19
4.2 Pembahasan	20
V. KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1 Kesimpulan.....	24
5.2 Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN-LAMPIRAN	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Buah berenuk (<i>Crescentia cujete</i> Linin.).....	2
2. 2 Anatomi Hepar (Azmi,2016).....	8
2. 3 Histopatologi hepar (Hemdan et al., 2015)	9
2. 4 Tikus galur <i>Sparague dawley</i> (Zahriah dan Saputri, 2021).	11
3. 1 Kerangka Penelitian.....	18
4.1 Grafik kadar COX-2 pada organ hati tikus pasca perlakuan	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil SPSS.....	28
2. Sertifikat Uji Kelaikan Etik.....	30
3. Sertifikat Keterangan Penelitian.....	31
4. Dokumentasi Penelitian.....	34