

**KADAR SIKLOOKSIGENASE 2 PADA GINJAL TIKUS *Sprague Dawley*
DENGAN ENZYME LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY (ELISA)
PASCA PEMBERIAN FERMENTASI BUAH BERENUK
(*Crescentia cujete L*)**

SKRIPSI



Oleh:

AKMAL NABHAN LIDZIKRILLAH

NPM. 21820057

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

**KADAR SIKLOOKSIGENASE 2 PADA GINJAL TIKUS *Sprague Dawley*
DENGAN ENZYME LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY (ELISA)
PASCA PEMBERIAN FERMENTASI BUAH BERENUK
(*Crescentia cujete L*)**

SKRIPSI



Oleh :

AKMAL NABHAN LIDZIKRILLAH

NPM : 21820057

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

2025

**KADAR SIKLOOKSIGENASE 2 PADA GINJAL TIKUS *Sprague Dawley*
DENGAN ENZYME LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY (ELISA)
PASCA PEMBERIAN FERMENTASI BUAH BERENUK
(*Crescentia cujete L*)**

SKRIPSI

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

Oleh :

AKMAL NABHAN LIDZIKRILLAH

NPM : 21820057

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

2025

HALAMAN PENGESAHAN

KADAR SIKLOOKSIGENASE 2 PADA GINJAL TIKUS *Sprague Dawley* DENGAN ENZIME LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY (ELISA) PASCA PEMBERIAN FERMENTASI BUAH BERENUK (*Crescentia cujete L*)

Oleh :

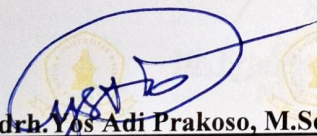
AKMAL NABHAN LIDZIKRILLAH
NPM. 21820057

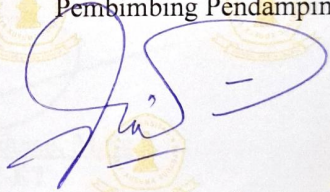
Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini :

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. drh. Yos Adi Prakoso, M.Sc
NIK : 18802-ET


drh. Dian Ayu Kartika Sari, M.Vet
NIK : 12694-ET

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


drh. Desty Apritya, M.Vet
NIK : 13711-ET

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

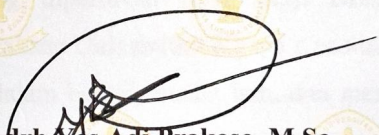
Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : **AKMAL NABHAN LIDZIKRILLAH**

NPM : 21820057

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Skripsi yang berjudul :
**KADAR SIKLOOKSIGENASE 2 PADA GINJAL TIKUS *Sprague*
Dawley DENGAN ENZYME LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY (ELIS
A) PASCA PEMBERIAN FERMENTAS BUAH BERENUK (*Crescentia cujet*
e L) sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 25 Juni 2025**

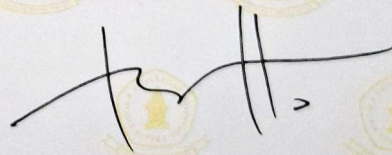
Tim Penguji
Ketua,


Dr. drh. Yos Adi Prakoso, M.Sc
NIK : 188202-ET

Anggota,



drh. Dian Ayu Kartika Sari, M.Vet
NIK : 12694-ET



drh. Muhammad Noor Rahman, M.Vet
NIK : 20838-ET

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

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

Nama : Akmal Nabhan Lidzikrillah
NPM : 21820057
Program Studi : Kedokteran Hewan
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengemban ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul:
KADAR SIKLOOKSIGENASE 2 PADA GINJAL TIKUS *Sprague Dawley* DENGAN ENZYME LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY (ELISA) PASCA PEMBERIAN FERMENTASI BUAH BERENUK (*Crescentia cujete L*)

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 izin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya

Pada tanggal : 25 juni 2025

Yang menyatakan,



(Akmal Nabhan Lidzikrillah)

**KADAR SIKLOOKSIGENASE 2 PADA GINJAL TIKUS *Sprague Dawley*
DENGAN ENZYME LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY (ELISA)
PASCA PEMBERIAN FERMENTASI BUAH BERENUK
(*Crescentia cujete L*)**

AKMAL NABHAN LIDZIKRILLAH

ABSTRAK

Cyclooxygenase-2 (COX-2) merupakan enzim yang terinduksi pada saat inflamasi. COX-2 mensintesis prostaglandin. Buah berenuk (*Crescentia cujete L*) merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat dalam pengobatan karena mengandung metabolit sekunder yang dapat menekan inflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kadar COX-2 pada ginjal tikus *Sprague Dawley* pasca pemberian fermentasi buah berenuk dilakukan pengujian ELISA. Sebanyak 18 ekor tikus dengan berat 250 gram dan usia 3 bulan dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan yaitu P1=Kontrol, P2=fermentasi buah oral dosis 2,96^{mg/kg} BB, P3=fermentasi buah oral dosis 5,92^{mg/kg} BB kemudian dilakukan pengujian selama 7 hari dan pengambilan sampel menggunakan metode post test dengan nekropsis hewan coba, pengujian kadar COX-2 menggunakan uji ELISA dan dilakukan analisis data menggunakan uji ANOVA dan uji Bonferroni. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada pengaruh perlakuan terhadap kadar COX-2 di ginjal ($P = 0,08$; $P > 0,05$). Meski terdapat pola peningkatan rerata kadar COX-2 di ginjal, peningkatan tersebut tidak signifikan. Dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini kadar COX-2 pada ginjal tikus *Sprague Dawley* pasca pemberian fermentasi buah berenuk memiliki pengaruh dalam meningkatkan kadar COX-2 di ginjal secara kualitatif namun tidak berbeda secara statistika.

kata kunci: *Cyclooxygenase-2*, Buah berenuk, *Sprague Dawley*, Elisa

**KADAR SIKLOOKSIGENASE 2 PADA GINJAL TIKUS *Sprague Dawley*
DENGAN ENZYME LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY (ELISA)
PASCA PEMBERIAN FERMENTASI BUAH BERENUK
(*Crescentia cujete L*)**

AKMAL NABHAN LIDZIKRILLAH

ABSTRACT

*Cyclooxygenase-2 (COX-2) is an enzyme that is induced during inflammation and synthesizes prostaglandins. Crescentia cujete L. (calabash fruit) is a plant with numerous medicinal benefits due to its secondary metabolites, which can suppress inflammation. This study aimed to determine the effect of fermented calabash fruit administration on COX-2 levels in the kidneys of Sprague Dawley rats, using ELISA for measurement. A total of 18 rats, each weighing 250 grams and aged 3 months, were divided into three treatment groups: P1 (control), P2 (oral fermented fruit at 2.96 mg/kg body weight), and P3 (oral fermented fruit at 5.92 mg/kg body weight). The experiment was conducted over 7 days, after which kidney samples were collected by post-test necropsy. COX-2 levels were analyzed using ELISA, and data were statistically evaluated using ANOVA and Bonferroni tests. The results showed no significant effect of treatment on renal COX-2 levels ($P = 0.08$; $P > 0.05$). Although there was a trend of increased mean COX-2 levels in the kidneys, this increase was not statistically significant. It can be concluded that, in this study, the administration of fermented *Crescentia cujete L.* had a qualitative influence on elevating COX-2 levels in the kidneys of Sprague Dawley rats, but this effect was not statistically significant.*

Keywords: *Cyclooxygenase-2, Berenuk Fruit, Sprague Dawley, Elisa*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “KADAR SIKLOOKSIGENASE-2 PADA GINJAL TIKUS *Sprague Dawley* DENGAN ELISA PASCA PEMBERIAN FERMENTASI BUAH BERENUK”

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 terimakasih 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 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.Yos Adi Prakoso, M.Sc selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan Skripsi hingga selesai.
4. drh. Dian Ayu Kartika Sari M.Vet. selaku dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi Skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.

5. drh. Muh Noor Rahman, M.Vet. selaku dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan Skripsi.
6. Seluruh Dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan study.
7. Kedua orangtua tercinta, Ayah Khanif dan Ibu Nurfaizah, yang selalu memberikan dukungan semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan anaknya.
8. Kakakku Zahratunnahdhati Liibatillah dan Adik Alfitri Istiqoma Lijihadillah, terimakasih sudah ikut serta dalam proses penulis menempuh pendidikan selama ini. Tumbuhlah menjadi versi paling hebat.
9. Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWTmelimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Amiin.

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, 27 Okt 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iv
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Hipotesis.....	3
1.5 Manfaat.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Berenuk (<i>Crescentia cujete</i> Linn.).....	4
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Berenuk	4
2.1.2 Deskripsi Tanaman Berenuk	4
2.1.3 Kandungan Buah Berenuk	5
2.1.4 Manfaat Buah Berenuk.....	6
2.2 Fermentasi	7
2.2.1 Definisi	7
2.2.2 Tujuan dan Proses Fermentasi.....	8
2.3 <i>Cyclooxygenase-2</i>	10
2.4 Ginjal.....	10
2.4.1 Mekanisme Inflamasi Ginjal	11
2.5 Tikus Putih <i>Sprague Dawley</i>	12
2.5.1 Klasifikasi tikus <i>Sprague Dawley</i>	12
2.5.2 Karakteristik tikus <i>Sprague Dawley</i>	13
2.6 ELISA.....	13
III. MATERI DAN METODE	15
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	15
3.2 Materi Penelitian	15
3.2.1 Bahan Penelitian.....	15
3.2.2 Alat Penelitian	15
3.2.3 Subjek Penelitian.....	15
3.3 Metode Penelitian.....	16

3.3.1 Jenis Penelitian	16
3.3.2 Variabel Penelitian	16
3.3.3 Parameter Penelitian.....	17
3.3.4 Teknik Pengambilan Sampel.....	17
3.4 Prosedur Penelitian.....	17
3.4.1 Fermentasi Buah Berenuk	17
3.4.2 Persiapan Hewan Coba.....	18
3.4.3 Perlakuan Hewan Coba	18
3.4.4 Koleksi Sampel	18
3.4.5 Pengujian Elisa.....	19
3.5 Analisis data	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Hasil	22
4.2 Pembahasan.....	24
V. KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN.....	33