

**PENGARUH PENGGUNAAN EKSTRAK BIJI  
SRIKAYA (*Annona squamosa* L.) SECARA *IN VITRO*  
SEBAGAI ANTI PINJAL (*Ctenocephalides felis*)**

**Skripsi**

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana Sains**



**Putri Damayanti Kusuma Ramadhanty**

**1308617067**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2024**

## ABSTRAK

**PUTRI D. K. RAMADHANTY.** Pengaruh Penggunaan Ekstrak Biji Srikaya (*Annona squamosa* L.) secara *In Vitro* Sebagai Anti Pinjal (*Ctenocephalides felis*). Skripsi, Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Juli 2024.

Pengendalian pinjal (*C. felis*) pada kucing umumnya menggunakan insektisida sintesis yang berdampak buruk bagi lingkungan. Sehingga diperlukan alternatif lain yaitu dengan penggunaan insektisida nabati yang berasal dari ekstrak tumbuhan. Salah satunya adalah ekstrak biji srikaya (*A. squamosa*) yang mana mengandung senyawa metabolit sekunder yang berfungsi sebagai insektisida dan larvasida. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh pemberian ekstrak biji srikaya dan waktu kontak terhadap mortalitas pinjal (*C. felis*) serta memperoleh kombinasi perlakuan ekstrak biji srikaya dan waktu kontak yang memiliki efektivitas terbaik sebagai anti pinjal (*C. felis*). Metode yang digunakan adalah metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAL-F) dengan variabel bebas terdiri dari konsentrasi ekstrak dan waktu kontak dan variabel terikat yaitu mortalitas pinjal (*C. felis*). Berdasarkan hasil uji efektivitas ekstrak biji srikaya pada berbagai konsentrasi dan waktu kontak diperoleh kemampuan efektivitas terendah dimiliki oleh konsentrasi ekstrak biji srikaya 7 ppm dengan waktu kontak 10 menit (0 %), sementara itu kemampuan efektivitas tertinggi ditunjukkan pada konsentrasi ekstrak biji srikaya 10 ppm dengan waktu kontak 20 menit (100 %) dan 30 menit (100%). Hasil uji DMRT 5% menunjukkan  $p$  value  $< 0.05$  pada kombinasi konsentrasi ekstrak dan waktu kontak, yang menandakan bahwa terdapat beda nyata pada kombinasi perlakuan. Hal ini menjelaskan bahwa konsentrasi ekstrak dan waktu kontak berpengaruh terhadap mortalitas pinjal. Kombinasi ekstrak 10 ppm pada waktu kontak 20 dan 30 menit menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji DMRT 5%. Kombinasi perlakuan ekstrak biji srikaya (*A. squamosa*) dan waktu kontak terbaik yang diperoleh adalah pada kombinasi perlakuan ekstrak 10 ppm dengan waktu kontak 20 menit (100%).

**Kata Kunci.** *efektivitas, insektisida nabati, metabolit sekunder, mortalitas, racun kontak*

## ABSTRACT

**PUTRI D. K. RAMADHANTY.** Effect of Extract Seeds Custard Apple (*Annona squamosa* L.) In Vitro Application as Anti (*Ctenocephalides felis*) Flea. Mini thesis, Biology Department, Faculty of Mathematics and Nature Science, State University of Jakarta, July 2024.

Control of (*C. felis*) flea in cats generally uses synthetic insecticides that have a negative impact on the environment. So another alternative is needed, namely the use of vegetable insecticides derived from plant extracts. One of them is extract seeds custard apple (*A. squamosa* L.) which contains secondary metabolite compounds that function as insecticides and larvicides. This study aims to identify the effect of the application of extract seeds custard apple and contact time on the mortality of (*C. felis*) flea and obtain a combination of extract seeds custard apple treatment and contact time that has the best effectiveness as anti (*C. felis*) flea. The method used was an experimental method using a Randomized Complete Factorial Design (RAL-F) with independent variables consisting of extract concentration and contact time and the dependent variable is the mortality of (*C. felis*). Based on the results of the effectiveness test of extract seeds custard apple at various concentrations and contact times, the lowest effectiveness ability was obtained by the concentration of 7 ppm extract seeds custard apple with a contact time of 10 minutes (0%), while the highest effectiveness ability was shown at the concentration of 10 ppm extract seeds custard apple concentration with a contact time of 20 minutes (100%) and 30 minutes (100%). The results of the 5% DMRT test showed p value  $<0.05$  in the combination of extract concentration and contact time, which indicates that there is a significant difference in the treatment combination. This explains that the extract concentration and contact time affect the mortality of flea. The combination of 10 ppm extract at 20 and 30 minutes contact time showed no significant difference based on the 5% DMRT test. The best treatment combination of extract concentration and contact times obtained is in the combination of 10 ppm extract treatment with 20 minutes contact time (100%).

**Keywords.** Botanical insecticide, effectiveness, mortality, secondary metabolites, toxic

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PENGGUNAAN EKSTRAK BIJI SRIKAYA (*Annona squamosa* L.) SECARA IN VITRO SEBAGAI ANTI PINJAL (*Ctenocephalides felis*)

Nama Mahasiswa : Putri Damayanti Kusuma Ramadhanty  
Nomor Registrasi : 1308617067

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<b>Penanggung Jawab</b>			
Dekan	: <u>Prof. Dr. Muktiningsih N., M.Si.</u> NIP. 196405111989032001		06/08/2024
<b>Wakil Penanggung Jawab</b>			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Esmar Budi, M.T.</u> NIP. 197207281999031002		06/08/2024
Ketua	: <u>Dr. Dalia Sukmawati, M.Si.</u> NIP. 197309142006042001		5/08/2024
Sekretaris/Penguji I	: <u>Drs. Refirman D. J., M.Biomed.</u> NIP. 195908161989031001		01/08/2024
<b>Anggota</b>			
Pembimbing I	: <u>Ns. Sri Rahayu, S.Kep., M.Biomed.</u> NIP. 197909252005012002		31/07/2024
Pembimbing II	: <u>Mohammad Isnin Noer, M.Si.</u> NIP. 201104198403311001		31/07/2024
Penguji II	: <u>Dr. Adisyahputra, M.S.</u> NIP. 196011111987031003		01/08/2024

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 23 Juli 2024

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Ekstrak Biji Srikaya (*Annona squamosa* L.) secara *In Vitro* Sebagai Anti Pinjal (*Ctenocephalides felis*)”** yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dari Program Studi Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah karya ilmiah saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang diperoleh dari penulisan lain yang telah dipublikasikan yang disebutkan dalam teks skripsi ini, telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 29 Juli 2024



Putri Damayanti K.R.

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

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Putri Damayanti Kusuma Ramadhanty  
NIM : 1308617067  
Fakultas/Prodi : MIPA/Biologi  
Alamat email : putridamayantikr@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi       Tesis       Disertasi       Lain - Lain

yang berjudul :

Pengaruh Penggunaan Ekstrak Biji Srikaya (*Annona squamosa* L.) secara *In Vitro* Sebagai Anti Pinjal (*Ctenocephalides felis*)

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, Agustus 2024

Penulis



(Putri Damayanti K.R.)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Ekstrak Biji Srikaya (*Annona squamosa* L.) secara *In Vitro* Sebagai Anti Pinjal (*Ctenocephalides felis*)”** dengan baik. Penulis menyadari bahwa hingga terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari berbagai pihak yang telah memotivasi, membantu, dan mendukung.

Terima kasih penulis ucapkan kepada ibu Ns. Sri Rahayu, S.Kep., M. Biomed. dan bapak Mohammad Isnin Noer, M.Si selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II, serta ibu drh. Atin Supiyani, M.Si selaku dosen pembimbing I sebelumnya yang telah memberikan arahan, dukungan, serta mendampingi dengan tulus hingga skripsi ini terselesaikan. Terima kasih pula penulis ucapkan kepada bapak Drs. Refirman D. J. M. Biomed. dan bapak Dr. Adisyahputra, M.S. selaku dosen penguji I dan penguji II, yang telah memberikan arahan serta masukkan dalam perbaikan skripsi ini. Kemudian penulis ucapkan terima kasih kepada ibu Dr. Elsa Lisanti, M.Si. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi dan bimbingan selama penulis menjalani perkuliahan. Di samping itu penghargaan penulis sampaikan kepada Koordinator Program Studi Biologi yaitu ibu Dr. Dalia Sukmawati, M.Si. yang telah membantu dan memberikan semangat kepada penulis dalam penyelesaian studi.

Terima kasih kepada seluruh staff Laboratorium Biologi yaitu Ibu Deselina Ferdinandus, Mba Leni, Kak Sayid Ramadhan, dan Allika yang telah membantu penulis dalam menyediakan alat serta bahan selama penelitian berlangsung. Tidak lupa terima kasih penulis ucapkan kepada Pusat Pelayanan Kesehatan Hewan dan Peternakan yang telah membantu proses penelitian penulis. Ungkapan terima kasih penulis sampaikan kepada kedua orang tua penulis yaitu Subono dan Sri Handayani, serta adik penulis Muhammad Arkan P. Tsany atas segala doa dan kasih sayangnya, serta dukungan secara lahiriah dan batiniah. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada rekan Biologi Angkatan 2017, khususnya teman terdekat penulis Noer Syahbani, Shafira, Syawalia, Andrian B. Sentosa, dan Reza

Chairawan yang selalu membantu, mendoakan, menghibur, mendukung, mendengarkan keluh kesah, dan memotivasi hingga skripsi ini terselesaikan. Terima kasih pula penulis ucapkan kepada Debriyanti L. Charismata, Muhammad K. Reynaldi, Inas Ailsa, dan Riska Azzahra yang telah berjuang bersama dalam penyelesaian studi.

Penulis menyadari dalam penulisan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi pengembangan dan perbaikan skripsi ini di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat dijadikan gambaran dan memberikan manfaat bagi pembaca serta dapat digunakan sebaik-baiknya.

Jakarta, 29 Juli 2024



Penulis





## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
A. Pinjal ( <i>Ctenocephalides felis</i> ) .....	4
B. Anti Ektoparasit .....	6
C. Biji Srikaya ( <i>Annona squamosa</i> L.) .....	8
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>10</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	10
B. Metode Penelitian .....	10
1. Alat dan Bahan .....	11
2. Prosedur Penelitian .....	12

a. Pembuatan Ekstrak Biji Srikaya ( <i>Annona squamosa</i> L.) .....	12
b. Pembuatan Larutan Perlakuan .....	13
c. Pengambilan Sampel Pinjal <i>C. felis</i> .....	13
d. Uji Efektivitas Ekstrak Biji Srikaya ( <i>Annona squamosa</i> L.) .....	14
C. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data .....	14
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	15
A. Karakteristik Pinjal ( <i>Ctenocephalides felis</i> ) .....	15
B. Efektivitas Ekstrak Biji Srikaya ( <i>Annona squamosa</i> L.) .....	17
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	23
A. Kesimpulan .....	23
B. Saran .....	23
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	24
<b>LAMPIRAN</b> .....	29
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	34

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Morfologi ( <i>Ctenocephalides felis</i> ) .....	5
2. Siklus Hidup ( <i>Ctenocephalides felis</i> ) .....	6
3. Buah dan Biji Srikaya ( <i>Annona squamosa</i> L.) .....	8
4. Bagan Alir Penelitian .....	12
5. Luka pada bagian belakang telinga dari kucing yang digunakan pada penelitian .....	16
6. Morfologi Pinjal <i>Ctenocephalides felis</i> dari kucing yang digunakan pada penelitian .....	16
7. Pinjal yang terkena racun kontak .....	20
8. Mekanisme golongan asetogenin (Aguilar <i>et al</i> , 2024) .....	21
9. Puskesmas, Pasar Minggu .....	32
10. Proses pengambilan sampel pinjal <i>C. felis</i> .....	32
11. Botol spesimen tempat pinjal diletakkan sebelum diuji .....	32
12. Cawan petri untuk uji efektivitas .....	33
13. Morfologi pinjal <i>C. felis</i> yang mati .....	33

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tumbuhan yang Berpotensi sebagai Anti Ektoparasit Alami .....	7
2. Rancangan Kelompok Perlakuan Pinjal ( <i>Ctenocephalides felis</i> ) .....	11
3. Uji Efektivitas Ekstrak Biji Srikaya Terhadap Mortalitas Pinjal ( <i>Ctenocephalides felis</i> ) .....	18



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Statistik deskriptif pengaruh kombinasi ekstrak biji srikaya ( <i>Annona squamosa</i> L.) dan waktu kontak terhadap mortalitas pinjal ( <i>Ctenocephalides felis</i> ) .....	29
2. Hasil uji normalitas pengaruh kombinasi ekstrak biji srikaya ( <i>A. squamosa</i> ) dan waktu kontak terhadap mortalitas pinjal ( <i>C. felis</i> ) .....	29
3. Hasil uji ANOVA pengaruh kombinasi ekstrak biji srikaya ( <i>A. squamosa</i> ) dan waktu kontak terhadap mortalitas pinjal ( <i>C. felis</i> ) .....	30
4. Uji post-hoc Duncan Multiple Range Test (DMRT) 5% pengaruh ekstrak biji srikaya ( <i>A. squamosa</i> ) terhadap mortalitas pinjal ( <i>C. felis</i> ) .....	31
5. Dokumentasi penelitian .....	32