

**EFIKASI INFUSA DAUN BERENUK (*Crescentia cujete L*)
TERHADAP HAMBATAN PERTUMBUHAN
Aeromonas hydrophila SECARA IN VITRO**

SKRIPSI



Oleh:

PEBRIANTI PUTRI
NPM. 20820033

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA

2024

**EFIKASI INFUSA DAUN BERENUK (*Crescentia cujete L*)
TERHADAP HAMBATAN PERTUMBUHAN
Aeromonas hydrophila SECARA IN VITRO**

SKRIPSI

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

Oleh:

PEBRIANTI PUTRI
NPM. 20820033

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

SURABAYA

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**EFIKASI INFUSA DAUN BERENUK (*Crescentia cujete L*)
TERHADAP HAMBATAN PERTUMBUHAN
Aeromonas hydrophila SECARA *IN VITRO***

Oleh:

PEBRIANTI PUTRI
NPM. 20820033

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. Yos Adi Prakoso, drh., M.Sc


drh. Dian Ayu Kartika Sari, M.Vet

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


drh. Desty Apritya, M.Vet

Tanggal : 6 Mei 2024

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : FEBRIANTI PUTRI

NPM : 29829033

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul:

Efikasi Infusa Daun Berenuk (*Crescentia Cujete L*) Terhadap Hambatan Pertumbuhan *Aeromonas hydrophila* Secara *In Vitro*

sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 6 Mei 2024

Tim Penguji

Ketua,


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

Anggota,


drh. Dian Ayu Kartika Sari, M.Vet


drh. Indra Rahmawati, M.Si

**EFIKASI INFUSA DAUN BERENUK (*Crescentia cujete L*)
TERHADAP HAMBATAN PERTUMBUHAN
Aeromonas hydrophila SECARA *IN VITRO***

Pebrianti Putri

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efikasi infusa daun berenuk (*Crescentia cujete L*) terhadap hambatan pertumbuhan *Aeromonas hydrophila* secara *in vitro*. Infeksi *Aeromonas hydrophila* menyebabkan penyakit *Motile Aeromonas Septicemia* (MAS) yang menjadi penyebab kerugian besar pada budidaya ikan air tawar. Penelitian ini menggunakan metode difusi Kirby-Bauer (kertas cakram) dengan lima kali perlakuan dan lima kali pengulangan, dimana kelompok K0(-) menggunakan DMSO, K0(+) menggunakan kloramfenikol, P1 menggunakan infusa daun berenuk 0,1%, P2 menggunakan infusa daun berenuk 0,2%, dan P3 menggunakan infusa daun berenuk 0,4%. Hasil penelitian berdasarkan zona hambat menunjukkan bahwa kelompok K0(-) sebesar 6,04 mm, K0(+) sebesar 13,11 mm, P1 sebesar 7,45 mm, P2 sebesar 7,63 mm, dan P3 sebesar 8,52 mm. Hasil penelitian berdasarkan PIDG menunjukkan bahwa kelompok K0(-) sebesar 0,80 %, K0(+) sebesar 118,63%, P1 sebesar 24,23%, P2 sebesar 27,20%, dan P3 sebesar 42,06%. Analisis data menggunakan uji ANOVA menunjukkan terdapat pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan *Aeromonas hydrophila* ($p \leq 0,05$). Konsentrasi tertinggi 0,4% menunjukkan zona hambat dan PIDG terbaik jika dibandingkan dengan variasi konsentrasi infusa daun berenuk lainnya, namun lebih rendah jika dibandingkan dengan kelompok kloramfenikol. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan flavonoid pada infusa daun berenuk berpotensi sebagai antibiotik alami meskipun tidak sebaik kloramfenikol.

Kata kunci: *Aeromonas hydrophila*, daun berenuk, flavonoid, zona hambat.

**EFFICACY OF BERENUK LEAF (*Crescentia cujete* L)
INFUSA AGAINST GROWTH INHIBITION OF
Aeromonas hydrophila IN VITRO**

Pebrianti Putri

ABSTRACT

*This study was conducted to determine the efficacy of berenuk leaf infusion (*Crescentia cujete* L) on the growth inhibition of *Aeromonas hydrophila* in vitro. *Aeromonas hydrophila* infection causes Motile *Aeromonas* Septicemia (MAS) disease which is a major cause of losses in freshwater fish farming. This study used the Kirby-Bauer diffusion method (disc paper) with five treatments and five repetitions, where group K0 (-) used DMSO, K0 (+) used chloramphenicol, P1 used 0.1% berenuk leaf infusion, P2 used 0.2% berenuk leaf infusion, and P3 used 0.4% berenuk leaf infusion. The results of the study based on the inhibition zone showed that the K0 (-) group was 6.04 mm, K0 (+) was 13.11 mm, P1 was 7.45 mm, P2 was 7.63 mm, and P3 was 8.52 mm. The results of the study based on PIDG showed that the K0(-) group was 0.80%, K0(+) was 118.63%, P1 was 24.23%, P2 was 27.20%, and P3 was 42.06%. Data analysis using ANOVA test showed that there was an effect of treatment on the growth of *Aeromonas hydrophila* ($p \leq 0.05$). The highest concentration of 0.4% showed the best inhibition zone and PIDG when compared to other variations of berenuk leaf infusa concentration, but lower when compared to the chloramphenicol group. This shows that the flavonoid content in berenuk leaf infusa has the potential as a natural antibiotic although not as good as chloramphenicol.*

Keywords: *Aeromonas hydrophila, berenuk leaf, flavonoids, zone of inhibition.*

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

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

Nama : **PEBRIANTI PUTRI**
NPM : 20820033
Program Studi : 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 yang berjudul :
Efikasi Infusa Daun Berenuk (*Crescentia Cujete L*) Terhadap Hambatan Pertumbuhan *Aeromonas hydrophila* Secara *In Vitro*

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 yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 6 Mei 2024

Yang menyatakan,

A 1000 Rupiah Indonesian postage stamp is shown with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '1000', 'METERAI TEMPORER', and the serial number '99EEDALX168679811'.

(Pebrianti Putri)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Efikasi Infusa Daun Berenuk (*Crescentia cujete L*) Terhadap Hambatan Pertumbuhan *Aeromonas hydrophila* Secara *In Vitro*”.

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 proposal 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. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp.THT-KL (K), 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. Kaprodi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya drh. Intan Permatasari Hermawan, M.Si yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

4. Dr. Yos Adi Prakoso, drh., M.Sc selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan proposal skripsi hingga selesai.
5. drh. Dian Ayu Kartika Sari, M.Vet selaku dosen pembimbing pendamping, yang telah membimbing, memberikan petunjuk, saran, dan nasehat dalam pelaksanaan penulisan proposal skripsi hingga selesai.
6. Indra Rachmawati, drh., M.Si selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan proposal skripsi.
7. Seluruh dosen dan staf di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
8. Kedua orang tua tercinta, Bapak Hartanto dan Ibu Fitriani, adik tercinta Marcelino Putra yang telah memberikan dukungan moral, material, doa, semangat, dan mengorbankan segala hal demi keberhasilan anaknya dalam menempuh pendidikan.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan rahmat serta karunia-Nya.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan proposal skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat diharapkan oleh penulis demi kesempurnaan proposal skripsi ini.

Surabaya, 2 April 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis	4
1.5 Manfaat Hasil Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Budidaya Perikanan	5
2.1.1 Terminologi Budidaya Perikanan	5
2.1.2 Penyakit Ikan	6
2.2 <i>Aeromonas hydrophila</i>	7
2.2.1 Klasifikasi dan Morfologi	7
2.2.2 Penyebaran	8
2.2.3 Penyakit <i>Motile Aeromonas Septicemia</i> (MAS)	9
2.3 Pengobatan <i>Aeromonas hydrophila</i>	11
2.3.1 Kloramfenikol	11
2.4 Tanamaman Berenuk (<i>Crescentia cujete L</i>)	12

2.4.1	Kandungan Kimia Daun Berenuk	13
2.4.2	Flavonoid Sebagai Antibakteri	13
2.5	Uji Aktivitas Antibakteri	15
2.5.1	Metode Difusi <i>Kirby-Bauer</i> (Kertas Cakram).....	15
2.5.2	<i>Percentage Inhibition of Diameter Growth</i> (PIDG).....	16
III.	METODE PENELITIAN.....	17
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	17
3.2	Materi Penelitian.....	17
3.2.1	Alat Penelitian	17
3.2.2	Bahan Penelitian.....	17
3.3	Metode Penelitian	18
3.3.1	Jenis Penelitian.....	18
3.3.2	Desain Penelitian.....	18
3.3.3	Variabel Penelitian.....	18
3.3.4	Teknik Pengambilan Sampel.....	18
3.4	Prosedur Penelitian	19
3.4.1	Determinasi Tanaman.....	19
3.4.2	Sterilisasi Alat	19
3.4.3	Pembuatan Infusa Daun Berenuk (<i>Crescentia cujete L</i>)	19
3.4.4	Peremajaan Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	20
3.4.5	Pembuatan Suspensi Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	20
3.4.6	Uji Daya Hambat Metode Difusi <i>Kirby-Bauer</i> (Kertas Cakram) .	21
3.4.7	Perhitungan Persentase Diameter Zona Hambat Menggunakan Rumus PIDG	21
3.5	Kerangka Penelitian	22
3.6	Analisis Data.....	22
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1	Hasil Penelitian.....	23
4.2	Pembahasan	25

V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1	Standar interpretasi diameter zona terang atau hambat..... 11
4.1	Hasil uji diameter zona hambat pertumbuhan <i>Aeromonas hydrophila</i> menggunakan infusa daun berenuk.....24
4.2	Hasil uji daya hambat pertumbuhan <i>Aeromonas hydrophila</i> berdasarkan PIDG menggunakan infusa daun berenuk24

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Interaksi ikan (inang), patogen, dan lingkungan dalam menimbulkan penyakit	7
2.2 <i>Aeromonas hydrophila</i>	8
2.3 Tanaman berenuk (<i>Crescentia cujete L</i>)	12
2.4 Struktur flavonoid.....	14
2.5 Rumus <i>Percentage Inhibition of Diameter Growth</i> (PIDG).....	16
3.6 Rumus <i>Percentage Inhibition of Diameter Growth</i> (PIDG).....	21
3.7 Kerangka penelitian	22
4.1 Hasil uji sensitivitas infusa daun berenuk (A. Konsentrasi 0,1%, B. Konsentrasi 0,2%, C. Konsentrasi 0,4%), kontrol positif (Kloramfenikol), dan kontrol negatif (DMSO) terhadap pertumbuhan <i>Aeromonas hydrophila</i>	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Penelitian	41
2. Uji Statistik Zona Hambat	42
3. Uji Statistik PIDG	44
4. Surat Keterangan Determinasi Spesies Tanaman.....	46
5. Surat Keterangan Penelitian.....	47
6. Sertifikat Plagiasi	48
7. Dokumentasi Penelitian	49