

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI PEPAYA (*CARICA PAPAYA L*)
TERHADAP BAKTERI *AEROMONAS SP* SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA IN VITRO**

SKRIPSI



Oleh:

AJENG GESTY RESTA ARUM

NPM. 21820054

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

2025

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI PEPAYA (*CARICA PAPAYA L*)
TERHADAP BAKTERI *AEROMONAS SP* SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA IN VITRO**

SKRIPSI

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

Oleh:

AJENG GESTY RESTA ARUM

NPM. 21820054

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

HALAMAN PENGESAHAN

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI PEPAYA (*CARICA PAPAYA* L)
TERHADAP BAKTERI *AEROMONAS* SP SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA IN VITRO**

Oleh:

AJENG GESTY RESTA ARUM

NPM. 21820054

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


drh. Dviah Widhowati, M.Kes


drh. Olah Rahayu PAN, M.Vet., APVet

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



drh. Restu Apritva, M.Vet

Tanggal : 24 Juni 2025

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : Ajeng Gesty Resta Arum

NPM : 21820054

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Skripsi yang berjudul :

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI PEPAYA (*CARICA PAPAYA L*)
TERHADAP BAKTERI *AEROMONAS* SP SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA IN VITRO**

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 24 Juni 2025

Tim Penguji

Ketua



drh. Dyah Widhowati, M.Kes

Anggota,



drh. Olan Rahayu PAN, M.Vet., APVet



drh. Muh. Noor Rahman, M.Vet.

EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI PEPAYA (*CARICA PAPAYA L*) TERHADAP BAKTERI *AEROMONAS SP* SEBAGAI ANTIBAKTERI SECARA IN VITRO

AJENG GESTY RESTA ARUM

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis efektivitas ekstrak biji pepaya (*Carica Papaya L*) sebagai antibakteri alami terhadap bakteri *Aeromonas sp* secara *in vitro*. Metode yang digunakan yaitu metode eksperimental laboratorik, dengan lima perlakuan PO- (DMSO), PO+ (Tetrasiklin), P1 (Ekstrak biji pepaya dengan konsentrasi 60%), P2 (Ekstrak biji pepaya dengan konsentrasi 70%), dan P3 (Ekstrak biji pepaya dengan konsentrasi 80%). Uji sensitivitas antibakteri dengan menggunakan ekstrak biji pepaya dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Aeromonas sp* dilakukan dengan menggunakan *cakram disk*. Pengamatan dilakukan setelah dilakukan inkubasi dengan suhu 37°C selama 24 jam. Zona hambat yang terbentuk menunjukkan adanya reaksi dari hasil ekstrak yang digunakan sebagai antibiotik alami terhadap bakteri uji. Setelah itu hasil uji dianalisis menggunakan ANOVA dan Duncan. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini, terlihat efek dari ekstrak biji pepaya dengan konsentrasi 60%, 70%, dan 80% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Aeromonas sp*, dan pada konsentrasi 70% dan 80% memiliki efek yang tidak berbeda secara signifikan dengan antibiotik tetrasiklin ($p \geq 0,05$). Dengan ini dapat dinyatakan bahwa ekstrak biji pepaya efektif sebagai antibakteri alami terhadap bakteri *Aeromonas sp*.

Kata Kunci : Ekstrak biji pepaya, Efektivitas, Antibakteri, *Aeromonas sp*, *in vitro*

EFFECTIVENESS OF AEROMONAS SP BACTERIA AS ANTIBACTERIAL IN PAPAYA SEED EXTRACT (CARICA PAPAYA L.) IN VITRO

AJENG GESTY RESTA ARUM

ABSTRACT

This study was conducted to analyze the effectiveness of papaya seed extract (Carica Papaya L) as a natural antibacterial against Aeromonas sp bacteria in vitro. The method used was a laboratory experimental method, with five treatments PO- (DMSO), PO+ (Tetracycline), P1 (papaya seed extract with a concentration of 60%), P2 (papaya seed extract with a concentration of 70%), and P3 (papaya seed extract with a concentration of 80%). Antibacterial sensitivity testing using papaya seed extract in inhibiting the growth of Aeromonas sp bacteria was carried out using discs. Observations were made after incubation at a temperature of 37°C for 24 hours. The inhibition zone formed showed a reaction from the extract used as a natural antibiotic against the test bacteria. After that the test results were analyzed using ANOVA and Duncan. Based on the results obtained in this study, it can be seen that the effect of papaya seed extract with concentrations of 60%, 70%, and 80% is able to inhibit the growth of Aeromonas sp bacteria, and at concentrations of 70% and 80% it has an effect that is not significantly different from tetracycline antibiotics ($p \geq 0.05$). It can be stated that papaya seed extract is effective as a natural antibacterial against Aeromonas sp bacteria.

Keywords: *Papaya seed extract, Effectiveness, Antibacterial, Aeromonas sp, in vitro*

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

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

Nama : AJENG GESTY RESTA ARUM
NPM : 21820054
Program Studi : SI 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 :

**EFEKTIVITAS EKSTRAK Biji PEPAYA (*CARICA PAPAYA L*)
TERHADAP BAKTERI *AEROMONAS SP* SEBAGAI ANTIBAKTERI
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 : 24 Juni 2025


(Ajeng Gesty Resta Arum)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Biji Pepaya (*Carica Papaya L*) Terhadap Bakteri *Aeromonas* sp. Sebagai Antibakteri 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 skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulisan pengucapan terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp.THT-KL, FICS, yang telah memberikan ijin 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. Drh. Dyah Widhowati., M.Kes selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan skripsi hingga selesai.
4. drh. Olan Rahayu PAN, 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 staf di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
7. Kedua orang tua tercinta, Bapak Sakroni dan Ibu Susy Kitmiyana, yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan anaknya.
8. Kakek dan Nenek, Kokong Sukoco dan Yangti Suciati, yang tak henti hentinya berdoa dan selalu mengingatkan untuk terus semangat dan selalu memperhatikan kesehatan penulis.

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, 26 Februari 2025

AJENG GESTY RESTA ARUM

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
I. PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1.4 Hipotesa	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Bakteri <i>Aeromonas</i> sp.	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Morfologi	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Patogenesis.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Antibakteri	Error! Bookmark not defined.
2.3 <i>Tetrasiklin</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4 Tanaman Pepaya	Error! Bookmark not defined.
2.5 Biji Pepaya	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Flavonoid	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Alkaloid	Error! Bookmark not defined.
2.5.3 Saponin	Error! Bookmark not defined.
2.5.4 Tanin	Error! Bookmark not defined.
2.6 Kultur In Vitro.....	Error! Bookmark not defined.
III. MATERI DAN METODE	Error! Bookmark not defined.

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Materi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.3 Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Jenis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Variabel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.3 Sampel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.4 Rancangan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 Pembuatan Ekstrak Biji Pepaya (<i>Carica Papaya L</i>)...	Error! Bookmark not defined.
3.5 Tahap Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Isolasi dan Identifikasi Bakteri <i>Aeromonas</i> sp. ...	Error! Bookmark not defined.
3.5.2 Pewarnaan Gram.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.3 Uji Biokimia	Error! Bookmark not defined.
3.5.4 Pembuatan Suspensi	Error! Bookmark not defined.
3.5.5 Konsentrasi Ekstrak Biji Pepaya.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.6 Uji Sensitivitas.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.7 Pengamatan Zona Hambat	Error! Bookmark not defined.
3.6 Parameter Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.7 Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.8 Kerangka Penelitian	Error! Bookmark not defined.
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Hasil Uji Diameter Zona Hambat	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Hasil PIDG.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
V. KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 1. Surat keterangan melakukan penelitian di laboratorium.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2. Hasil Fitokimia.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3. Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5. Sertifikat plagiasi	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

4.1.1 Hasil uji diameter zona hambat ekstrak biji pepaya terhadap pertumbuhan <i>Aeromonas</i> sp.....	23
4.1.1 Grafik hasil zona hambat dari bakteri <i>Aeromonas</i> sp menggunakan ekstrak biji pepaya.....	23
4.1.2 Hasil persentase zona hambat pertumbuhan bakteri <i>Aeromonas</i> sp terhadap ekstrak biji pepaya	25
4.1.2 Grafik persentase zona hambat dari bakteri <i>Aeromonas</i> sp menggunakan Ekstrak biji pepaya	25

DAFTAR GAMBAR

2.1.1 Morfologi sel bakteri dugaan <i>Aeromonas</i> sp	4
2.1.2 ikan yang terpapar <i>Aeromonas</i> sp dan histopatologi pada organ hati.....	5
2.3 Pohon pepaya	8
2.5 Biji buah pepaya.....	9
2.5.6 Uji sensitivitas	20
2.5 Pengukuran diameter zona hambat	20
4.1 Hasil uji zona hambat terhadap pertumbuhan bakteri <i>Aeromonas</i> sp dengan menggunakan ekstrak biji pepaya	24

