

**EFEK EKSTRAK BIJI BUAH PEPAYA (*Carica papaya L.*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI



OLEH:

PANDU AJI WICAKSONO

NPM. 21820030

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

**EFEK EKSTRAK BIJI BUAH PEPAYA (*Carica papaya L.*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

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

OLEH:

Pandu Aji Wicaksono

NPM. 21820030

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

2025

HALAMAN PENGESAHAN

**EFEK EKSTRAK BIJI BUAH PEPAYA (*Carica papaya L.*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA *IN VITRO***

Oleh :

Pandu Aji Wicaksono

NPM. 21820030

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. Dyah Widhowati, M.Kes



drh. Ady Kurnianto, M.Si

Mengetahui ,
Dekan SI Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas-Wijaya Kusuma Surabaya



drh. Desty Apritya, M. Vet

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : PANDU AJI WICAKSONO

NPM :21820030

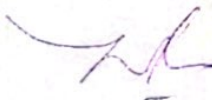
Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :

**EFEK EKSTRAK BIJI BUAH PEPAYA (*Carica papaya L.*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA *IN VITRO***

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal :

Tim Pengaji

Ketua



drh. Dyah Widhowati, M.Kes

Anggota,



drh. Adv Kurnianto, M.Si



drh. Palestin. M.Imun

**EFEK EKSTRAK BIJI BUAH PEPAYA (*Carica papaya L.*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* SEBAGAI
ANTIBAKTERI SECARA *IN VITRO***

PANDU AJI WICAKSONO

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan ekstrak biji buah pepaya yang berfungsi sebagai antibakteri alami terhadap *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental untuk membandingkan khasiat ekstrak biji buah pepaya sebagai antibakteri alami terhadap *Staphylococcus aureus* dengan antibiotik tetrasiklin, menggunakan parameter zona hambat dan uji fitokimia. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode difusi cakram disk. Pengamatan dilakukan 1x24 jam dengan konsentrasi ekstrak biji buah pepaya 60%, 70%, 80%, kontrol positif tetrasiklin, kontrol negatif DMSO, dengan hasil rata-rata zona hambat sebesar 7,43 mm (60%), 8,59mm (70%), 10,89 (80%), 14,11mm (tetrasiklin), 6,00mm (DMSO). Hasil uji fitokimia pada ekstrak biji buah pepaya menunjukkan bahwa biji buah pepaya memiliki zat antibakteri seperti Alkaloid (30,30mg) Flavanoid (42,25) Saponin (14,05) dan Tanin (10,52). Hasil pengujian dianalisis menggunakan ANOVA ekstrak biji buah pepaya berbeda nyata disetiap perlakuan konsentrasi 60%,70% dan 80%. Daya menekan paling tinggi ada pada konsentrasi 80% yang secara fitokimia mengandung beberapa senyawa aktif untuk menghambat bakteri.

Kata Kunci : Efek Ekstrak biji buah pepaya, Antibakteri, Fitokimia, *Staphylococcus aureus*, *in vitro*

**EFFECT OF PAPAYA SEED EXTRACT (*Carica papaya* L.) ON
Staphylococcus aureus BACTERIA AS ANTIBACTERIAL IN VITRO**

PANDU AJI WICAKSONO

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the content of papaya seed extract which functions as a natural antibacterial against Staphylococcus aureus. This study used an experimental method to compare the efficacy of papaya seed extract as a natural antibacterial against Staphylococcus aureus with tetracycline antibiotics, using inhibition zone parameters and phytochemical tests. This study was conducted using the disc diffusion method. Observations were made 1x24 hours with a concentration of papaya seed extract of 60%, 70%, 80%, positive tetracycline control, negative DMSO control, with an average inhibition zone of 7.43 mm (60%), 8.59 mm (70%), 10.89 (80%), 14.11 mm (tetracycline), 6.00 mm (DMSO). The results of phytochemical tests on papaya seed extract showed that papaya seeds have antibacterial substances such as Alkaloids (30.30mg) Flavanoids (42.25) Saponins (14.05) and Tannins (10.52). The test results were analyzed using ANOVA papaya seed extract was significantly different in each concentration treatment of 60%, 70% and 80%. The highest suppressive power was at a concentration of 80% which phytochemically contains several active compounds to inhibit bacteria.

Keywords: *Effect Papaya seed extract, Antibacterial, Phytochemical, Staphylococcus aureus, in vitro.*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERNYATAAN

PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Pandu Aji Wicaksono
NPM : 21820030
Program Studi : 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:

Efek Ekstrak Biji Buah Pepaya (*Carica papaya L.*). Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Sebagai Antibakteri Secara In Vitro.

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memeberikan kepada perpustakaan Univeristas 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 royalty kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di Surabaya

Pada tanggal: 23 juni 2025

Yang menyatakan,

(Pandu Aji Wicaksono)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul” EFEK EKSTRAK BIJI BUAH PEPAYA (*Carica papaya L.*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* 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 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. drh. Intan Permatasari Hermawan, M.Si, selaku Ketua Program Studi Serjana Kedokteran Hewan (S-1) Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu penulis dalam memberikan

arahan dan bimbingan selama menempuh perkuliahan di Fakultas Kedokteran Hewan.

4. drh. Dyah Widhowati, M.Kes selaku dosen Pembimbing Utama atas segala ilmu, bimbingan, kesabaran, nasehat, saran, fasilitas dan waktu yang telah diberikan, serta melakukan perbaikan proposal hingga selesai.
5. drh. Ady Kurnianto, M.Si. selaku dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan demi menyempurnakan proposal skripsi.
6. drh. Palestin, M.Imun selaku dosen Penguji yang telah berbesar hati membimbing, meluangkan waktu, mengarahkan dan mengoreksi proposal skripsi dengan kesabaran dan ketulusan.
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 Eko Santoso dan Ibu Reminarti yang selalu memberikan dukungan moral, material, doa, semangat, berjuta kepercayaan dan kasih sayang yang luar biasa dalam kelancaran dan keberhasilan anaknya menyelesaikan pendidikan.
9. Kakak Cecilia Vania yang selalu memberikan dukungan dan motivasi dalam kelancaran dan keberhasilan menyelesaikan pendidikan.

Kepada semua pihak serta sahabat-sahabat seperjuangan yang penulis tidak bisa sebutkan 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 proposal 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, 23 Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar	xv
Daftar Singkatan	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Hipotesa	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	4
2.1.1 <i>Staphylococcus aureus</i>	4
2.1.2 Klasifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	5
2.2 Uji Biokimia	6
2.3 Antibakteri	7
2.4 Gentamisin	8
2.5 Kloramfenikol	8
2.6 Tetrasiklin	8
2.7 Zona Hambat Bakteri	9
2.8 Tanaman Pepaya (<i>Carica papaya L.</i>)	10
a. Flavonoid	11
b. Alkaloid	12
c. Saponin	12

d. Tanin.....	12
2.9 Metode Ekstraksi.....	13
2.9.1 Pelarut Ekstrak	13
III. METODE PENELITIAN	14
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	14
3.2 Materi Penelitian	14
3.2.1 Alat.....	14
3.2.2 Bahan	14
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.3.1 Jenis Penelitian	14
3.3.2 Variabel Penelitian	15
3.3.3 Sampel Penelitian	15
3.4 Prosedur Penelitian.....	16
3.4.1 Pemeriksaan Pemurnian Isolat <i>Staphylococcus aureus</i>	16
3.4.2 Pembuatan Suspensi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	18
3.4.3 Ekstraksi Biji Pepaya	18
3.4.4 Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Biji Buah Pepaya	20
3.4.5 Uji Aktivitas Antibakteri Dengan Metode Difusi Cakram (Test Kirby-Bauer).....	20
3.4.6 Perhitungan Zona Hambat	21
3.4.7 Uji Fitokimia.....	22
3.4.8 Parameter Penelitian	23
3.5 Kerangka Penelitian	24
3.6 Analisis Data.....	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil Uji Aktivitas Bakteri	26
4.2 Hasil Uji Fitokimia Kuantitatif.....	28
4.3 Pembahasan Uji Aktivitas Bakteri.....	29
4.2 Pembahasan Uji Fitokimia	30
V. KESIMPULAN	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	34

Daftar Pustaka.....	35
Lampiran-Lampiran.....	40

Daftar Tabel

Tabel	Halaman
2.1 Kategori Penghambatan Antimikroba Diameter Zona Hambat	7
2.2 Kategori Diameter Zona Hambat	8
4.1 Rata-rata zona hambat masing masing perlakuan.....	25
4.2 Hasil uji diameter zona hambat pertumbuhan S. Aureus menggunakan ekstrak biji buah pepaya.....	25
4.3 Hasil uji fitokimia kuantitatif ekstrak biji buah pepaya.....	26

Daftar Gambar

Gambar	Halaman
2.1 Hasil Pewarnaan <i>Staphylococcus Aureus</i>	5
2.2 Uji Biokimia.....	7
2.3 Buah Pepaya	9
3.1 Hasil Uji Biokimia	16
3.4 Pengukuran Diameter Zona Hambat	19
4.1 Diagram Rata-rata Zona Hambat <i>Staphylococcus aureus</i>	25
4.2 Diagram Hasil Uji Fitokimia Kuantitatif.....	26

Daftar Singkatan

1. MM : Milimeter
2. MHA : Muller Hinton Agar
3. K : Kontrol
4. TSIA : Triple Sugar Iron Agar
5. MR : Methyl Red
6. VP : Voges Proskauer
7. DH : Diameter Horizontal
8. DV : Diameter Vertikal
9. DC : Diameter Cakram
10. CLSI : Clinical and Laboratory Standards Institute
11. MSA : Manitol Salt Agar
12. RAL : Rancangan Acak Lengkap
13. ANOVA : Analysis Of Variance
14. ZH : Zona Hambat