

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI *FOOT SANITIZER* EKSTRAK
ETANOL KOMBINASI LADA PUTIH (*Piperis albi*) DAN DAUN
TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) TERHADAP BAKTERI
*Staphylococcus epidermidis***



TUGAS AKHIR

Oleh :

DELA PURNAMASARI

22080041

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**

2025

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI *FOOT SANITIZER* EKSTRAK
ETANOL KOMBINASI LADA PUTIH (*Piperis albi*) DAN DAUN
TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) TERHADAP BAKTERI
*Staphylococcus epidermidis***



TUGAS AKHIR
Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Dalam Mencapai
Gelar Derajat Ahli Madya

Oleh :

DELA PURNAMASARI
22080041

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL
2025

HALAMAN PERSETUJUAN

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FOOT SANITIZER EKSTRAK
ETANOL KOMBINASI LADA PUTIH (*Piperis albi*) DAN DAUN
TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) TERHADAP BAKTERI
*Staphylococcus epidermidis***

TUGAS AKHIR



DIPERIKSA DAN DI SETUJUI OLEH :

PEMBIMBING I

A handwritten signature in blue ink, belonging to Dr. Aldi Budi Riyanta, is written over a horizontal line.

Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si.M. T
NIDN.0602038701

PEMBIMBING II

A handwritten signature in black ink, belonging to Inur Tivani, is written over a horizontal line.

Inur Tivani, S.Si., M.Pd
NIDN.0610078502

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

NAMA : DELA PURNAMASARI

NIM : 22080041

Program Studi : Diploma III Farmasi

Judul Tugas Akhir : Uji Aktivitas Antibakteri *Foot Sanitizer* Ekstrak Etanol Kombinasi Lada Putih (*Piperis albi*) Dan Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama.

TIM PENGUJI

Ketua Penguji : Dr. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc

(.....)

Anggota Penguji 1 : apt. Muladi Putra Mahardika, M.Farm

(.....)

Anggota Penguji 2 : Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T

(.....)

Tegal,

2025

Program Studi Diploma III Farmasi

Ketua Program Studi



Apt. Rizki Febriyanti, M. Farm

NIPY: 09.012.117

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

NAMA	DELA PURNAMSARI
NIM	22080041
Tanda Tangan	
Tanggal	18 Maret 2025

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

tangan di bawah ini :

Nama : DELA PURNAMASARI

NIM : 22080041

Program Studi : Diploma III Farmasi

Jenis Karya : Tugas Akhir

Skim TA : Tim Riset Dosen

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royati Noneksklusif** (*Noneexclusive Royalty Right*) atas karya ilmiah saya berjudul : “Uji Antibakteri *Foot Sanitizer* Ekstrak Etanol Kombinasi Lada Putih (*Piperis albi*) Dan Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (Database), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada Tanggal : 18 Maret 2025

Yang menyatakan

(Dela Purnamasari)

NIM. 22080041

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“ Hidup itu memang terkadang rumit, namun serumit apa pun kehidupan ini tetap harus kita jalani, karena Tuhan punya rencana di balik semua ini”

-Jefri Al Buchori-

“ Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(Q.S AL - Baqarah : 286)

“ Allahumma Yassir Wala Tu’assir”

Ya Allah, mudahkanlah dan janganlah engkau persulit

Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk :

1. Kedua orangtuaku, Bapak Karnoto & Ibu Wasmenah tercinta telah melalui banyak perjuangan dan rasa sakit. Tapi saya berjanji tidak akan memberikan semua itu sia-sia. Saya ingin melakukan yang terbaik untuk setiap kepercayaan yang diberikan. Saya akan tumbuh, untuk menjadi yang terbaik yang saya bisa. Pencapaian ini adalah persembahan istimewa saya untuk bapak dan ibu.
2. Keluargaku, terutama untuk kakak-kakak ku tersayang terimakasih juga buat doa dan dukungan kalian yang begitu luar biasa, ikut serta dalam penyelesaian TA ini. Dan karena kalianlah saya lebih semangat dalam menempuh pendidikan ini
3. Untuk teman-teman kelas B yang telah membantu dan mensupport dan teman seperjuangan serta almamaterku.
4. Untuk dosen pembimbing Bpk Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si.M. T & Ibu Inur Tivani, S.Si., M.Pd yang selalu membantu bimbingannya
5. Keluarga besar Diploma III Farmasi Harapan Bersama Tegal
6. Ucapan terima kasih kepada diri sendiri yang telah berjuang tanpa kenal lelah, semoga kesuksesan sidang Tugas Akhir ini menjadi pembuka jalan menuju masa depan yang gemilang
7. saya ucapkan terimakasih kepada sahabatku Winona Nur Affni, yang selalu memberikan motivasi dan dukungan untuk saya dalam menyelesaikan TA ini

PRAKATA

Puji syukur alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayahnya, dan karunianya, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FOOT SANITIZER EKSTRAK ETANOL KOMBINASI LADA PUTIH (*Piperis albi*) DAN DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis*”** tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Diploma III Farmasi Harapan Bersama Tegal.

Dalam proses penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari semua pihak berupa moril maupun materil, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. apt. Heru Nurcahyo, S. Farm., M.Sc selaku ketua Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal
2. Ibu apt. Rizki Febryanti, M.Farm selaku ketua Program Studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama
3. Bapak Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si.M.T selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan dan saran dalam menyusun Tugas Akhir ini.
4. Ibu Inur Tivani, S.Si., M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan dorongan serta arahan.
5. Para dosen dan staff karyawan Program Studi Diploma III Farmasi Harapan Bersama Tegal
6. Bapak & Ibu serta kelurgaku dan kakak-kakak ku yang telah mendo'akan dan selalu memberikan motivasi dan dorongan, terimakasih atas segalanya.
7. Teman – teman khususnya kelas B dan teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dorongan dan semangat dalam menyusun Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran guna perbaikan dan penyerpunaan Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Tegal, 18-03-2025


Dela Purnamasari

INTISARI

Purnamasari, Dela., Riyanta, Aldi B., Tivani, Inur. 2025. Uji Aktivitas Antibakteri *Foot Sanitizer* Ekstrak Etanol Kombinasi Lada Putih (*Piperis albi*) dan Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis*) terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*.

Foot sanitizer merupakan salah satu sediaan topikal yang digunakan untuk mengatasi masalah kaki seperti bau kaki, kulit pecah-pecah, dan infeksi pada kaki. Oleh karena itu perlu dilakukan uji aktivitas antibakteri pada sediaan *foot sanitizer* untuk mengatasi antibakteri tersebut. Lada putih dan daun teh hijau memiliki aktivitas antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi aktivitas antibakteri *staphylococcus epidermidis* dan mengetahui formulasi yang paling baik pada sediaan *foot sanitizer*.

Metode penelitian ini yaitu eksperimen. Teknik *sampling* yang digunakan adalah *simple random sampling* dengan metode ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Sediaan *foot sanitizer* dibuat sebanyak tiga formulasi dengan konsentrasi ekstrak FI lada putih 5%, dan daun teh hijau 10%, FII lada putih 10%, dan daun teh hijau 10% dan FIII lada putih 10%, dan daun teh hijau 5%. Analisis data meliputi uji pH, organoleptis, uji kejernihan, uji bobot jenis, uji viskositas ostwold dan uji aktivitas antibakteri *staphylococcus epidermidis*.

Hasil yang didapat pada uji organoleptis yaitu ketiga formulasi menghasilkan bentuk, warna, bau, dan rasa yang sama, hasil uji pH yang didapat stabil dengan nilai pH 7. Hasil uji kejernihan pada ketiga formulasi yaitu jernih. Kesimpulan penelitian ini adalah ada pengaruh perbedaan konsentrasi pada formulasi *foot sanitizer* ekstrak etanol kombinasi lada putih dan daun teh hijau, serta formulasi III memiliki aktivitas antibakteri yang paling baik karena zona hambatnya yang paling tinggi.

Kata Kunci: daun teh hijau, *foot sanitizer*, lada putih, *Staphylococcus Epidermidis*

ABSTRACT

Purnamasari, Dela., Riyanta, Aldi B., Tivani, Inur. 2025. Antibacterial Activity Test of Foot Sanitizer Ethanol Extract Combination of White Pepper (*Piperis albi*) and Green Tea Leaves (*Camellia Sinensis*) against *Staphylococcus Epidermidis* Bacteria.

Foot sanitizer is one of topical preparations used to overcome foot problems such as foot odor, cracked skin, and foot infections. Therefore, it is necessary to conduct an antibacterial activity test on foot sanitizer preparation to overcome antibacterial. White pepper and gree tea leaves have antibacterial activity. This study aimed to determine effect of differences in concentration on antibacterial activity of *staphylococcus epidermidis* and the best formulation in foot sanitizer preparation. The research method was experimental. The sampling technique used was simple random sampling with an extraction method using maceration method with 70% ethanol solvent. The foot sanitizer preparation was made in three formulations with concentration of FI 5% white pepper extract and 10% green tea leaves, FII 10% white pepper and 10% green tea leaves, and FIII 10% white pepper and 5% green tea leaves. Data analysis included pH test, organoleptic, clarity test, specific gravity test, ostwold viscosity test and antibacterial activity test of *staphylococcus epidemicis*.

The results obtained in organoleptic test showed that three formulations produced same shape, color, odor, and taste, pH test obtained stable value of 7. The clarity test showed that three formulations were clear. The conclusion of this study shows that there is an effect of different concentrations on foot sanitizer formulation of ethanol extract combined with white pepper and green tea leaves. Meanwhile, the best formulation is FIII which produced the highest antibacterial activity because it had the highest inhibition zone.

Keywords: *foot sanitizer, green tea leaves, Staphylococcus Epidermidis, white pepper*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
PRAKATA	viii
INTISARI.....	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.1.1 Lada Putih.....	7
2.1.2 Daun Teh Hijau	8
2.1.3 Ekstraksi	10
2.1.4. Metode Maserasi.....	10
2.1.5 Sediaan <i>Foot Sanitizer</i>	12

2.1.6 Sterilisasi.....	13
2.1.7 Bakteri <i>Staphylococcus Epidermidis</i>	14
2.2 Hipotesis	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Objek Penelitian.....	22
3.2 Sampel dan Teknik Sampling	22
3.3 Variabel Penelitian.....	22
3.3.1 Variabel Bebas.....	22
3.3.2 Variabel Terikat	23
3.3.3 Variabel Terkendali	23
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	23
3.4.1 Cara pengumpulan Data	23
3.4.2 Alat dan Bahan	23
3.4.3 Cara Kerja.....	24
3.5 Cara Analisis.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Uji Mikroskopik.....	43
4.2 Pembuatan Ekstrak	46
4.3 Uji Bebas Etanol	47
4.4 Uji Senyawa Flavonoid.....	49
4.5 Uji Senyawa Saponin.....	50
4.6 Uji Senyawa Tanin.....	51
4.7 Uji Evaluasi Sediaan.....	52
4.7.1 Uji Organoleptis Sediaan <i>Foot Sanitizer</i>	52
4.7.2 Uji pH Sediaan <i>Foot Sanitizer</i>	53
4.7.3 Uji Kejernihan Sediaan <i>Foot Sanitizer</i>	54
4.8 Uji Aktivitas Antibakteri	55
4.9 Uji Bobot Jenis Sediaan <i>Foot Sanitizer</i>	60
4.10 Uji Viskositas Sediaan <i>Foot Sanitizer</i>	61

BAB V SIMPULAN DAN SARAN	63
5.1 Simpulan.....	63
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	6
Tabel 2.1 Kriteria Kekuatan Daya Antibakteri.....	20
Tabel 3.1 Rancangan formula.....	31
Tabel 4. 1 Identifikasi Mikroskopik Lada Putih.....	43
Tabel 4. 2 Identifikasi Mikroskopik Daun Teh Hijau.....	45
Tabel 4. 3 Hasil Uji Bebas Etanol	48
Tabel 4. 4 Hasil Identifikasi Kandungan Senyawa Flavonoid	49
Tabel 4. 5 Hasil Uji Saponin	50
Tabel 4. 6 Hasil Uji Tanin	51
Tabel 4.7 Hasil Uji Organoleptis Sediaan <i>Foot sanitizer</i>	53
Tabel 4.8 Hasil Uji pH Sediaan <i>Foot sanitizer</i>	54
Tabel 4.9 Hasil Uji Kejernihan Sediaan <i>Foot sanitizer</i>	55
Tabel 4. 10 Hasil Uji Antibakteri	57
Tabel 4. 11 Hasil Diameter Zona Hambat.....	58
Tabel 4. 12 Hasil Luas Daya Hambat Aktivitas Antibakteri	59
Tabel 4. 13 Hasil Uji Bobot Jenis Sediaan <i>Foot sanitizer</i>	61
Tabel 4. 14 Hasil Uji Viskositas Sediaan <i>Foot sanitizer</i>	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Lada Putih	7
Gambar 2.2 Daun Teh Hijau.....	8
Gambar 2.3 Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	14
Gambar 3.1 Skema Pengumpulan Sampel Serbuk	25
Gambar 3.2 Skema Uji Mikroskopik.....	26
Gambar 3.3 Skema Pembuatan Ekstrak	27
Gambar 3.4 Skema Uji Bebas Etanol	28
Gambar 3.5 Skema Uji Flavonoid	29
Gambar 3.6 Skema Uji Saponin	30
Gambar 3.7 Skema Uji Tanin.....	31
Gambar 3.8 Skema Uji Organoleptis.....	32
Gambar 3.9 Skema Uji pH	32
Gambar 3.10 Skema Uji Kejernihan.....	33
Gambar 3.11 Skema Uji Bobot Jenis.....	34
Gambar 3.12 Skema Uji Viskositas.....	35
Gambar 3.13 Skema Pembuatan Medium NA	36
Gambar 3.14 Skema Pembuatan Media BHL.....	37
Gambar 3.15 Skema Pembuatan Medium MHA.....	38
Gambar 3.16 Skema Pembuatan Inokulum	39
Gambar 3.17 Skema Uji Aktivitas Antibakteri	40
Gambar 3.18 Skema Pembacaan Hasil Daya Hambat Bakteri	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Persentase bobot kering terhadap bobot basah	67
Lampiran 2 perhitungan rendemen ekstrak	68
Lampiran 3 Perhitungan formulasi <i>sediaan foot sanitizer</i>	70
Lampiran 4 Perhitungan luas zona hambat	72
Lampiran 5 Perhitungan bobot jenis sediaan <i>foot sanitizer</i>	76
Lampiran 6 Perhitungan uji viskositas sediaan <i>Foot sanitizer</i>	79
Lampiran 7 Gambar pembuatan simplisia.....	87
Lampiran 8 Gambar pembuatan ekstrak.....	88
Lampiran 9 Gambar pengujian ekstrak	89
Lampiran 10 Gambar pembuatan sediaan	90
Lampiran 11 Gambar uji sifat fisik	91
Lampiran 12 Gambar uji antibakteri	92
Lampiran 13 Surat Keterangan Praktik Laboratorium	94