

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN *HAND SANITIZER*
GEL EKSTRAK BUAH TAKOKAK (*Solanum torvum* Sw.)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***



TUGAS AKHIR

Oleh:

MELY IZMI AZIZAH

22080012

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

2025

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN *HAND SANITIZER*
GEL EKSTRAK BUAH TAKOKAK (*Solanum torvum* Sw.)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***



TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Mencapai Gelar Derajat Ahli
Madya

Oleh:

MELY IZMI AZIZAH

22080012

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN *HAND SANITIZER*
GEL EKSTRAK BUAH TAKOKAK (*Solanum torvum* Sw.)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

TUGAS AKHIR



DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH :

PEMBIMBING I

**Inur Tivani, S.Si.,MPd
NIDN. 0610078502**

PEMBIMBING II

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

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

NAMA : MELY IZMI AZIZAH

NIM : 22080056

Program Studi : Diploma III Farmasi

Judul Tugas Akhir : Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan *Hand Sanitizer Gel*

Ekstrak Buah Takokak (*Solanum torvum* Sw.) Terhadap

Bakteri *Staphylococcus aureus*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan 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 : Wilda Amananti, S.Pd., M. Si

Anggota Penguji 1 : Kusnadi, M.Pd

Anggota Penguji 2 : Inur Tivani, S.Si., M.Pd

(.....)
(.....)
(.....)

Tegal, 15 April 2025

Program Studi Diploma III Farmasi

Ketua Program Studi



Universitas
Harkat Negeri
DIII Farmasi

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	: MELY IZMI AZIZAH
NIM	: 22080012
Tanda Tangan	
Tanggal	: 15 April 2025

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MELY IZMI AZIZAH

NIM : 22080012

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 Royalti Noneksklusif** (*Noneexclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Uji Aktivitas Antibakteri *Hand Sanitizer Gel* Ekstrak Buah Takokak (*Solanum torvum* Sw.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*” 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 : 15 April 2025

Yang menyatakan



(Mely Izmi Azizah)

NIM. 22080012

MOTTO

- “Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi orang lain”
(Hadist Riwayat Ahmad, ath-Thabrani, dan ad-Daruqutni)
- “Terkadang, sesuatu yang paling kau takuti merupakan hal yang membebaskan mu” (Leo Tolstoy)
- Life is better without feeling

Kupersembahkan untuk:

1. Kepada mama dan bapak yang telah mendidik, memberi semangat, kasih sayang, doa, dan dukungan penuh. Terima kasih atas segala doa dan dukungan mama dan bapak yang telah mengantarkan anakmu sampai pada kesuksesan hari ini dan masa mendatang.
2. Kepada teman-teman seperjuangan penelitian yang memberikan dukungan, semangat, dan motivasi.
3. Kepada dosen pembimbing yang telah membimbing dan dan memberikan dukungan.
4. Keluarga Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal.
5. Untuk teman-teman kelas A yang telah membantu dan mensupport dan teman seperjuangan serta almamaterku.
6. Untuk Fadly Adha Akmal Kautsar yang telah membuat penulis semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

PRAKATA

Puji syukur alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat serta taufik dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri *Hand Sanitizer Gel* Ekstrak Buah Takokak (*Solanum torvum* Sw.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*”.

Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam membuat Tugas Akhir ini dan berbagai sumber yang telah penulis pakai sebagai data dan fakta pada tugas akhir ini, serta dosen pembimbing yang senantiasa telah membantu dan memberikan arahan kepada penulis.

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai syarat untuk menempuh Ujian Akhir Pendidikan Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan banyak ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc selaku ketua Direktorat Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Ibu apt. Rizki Febriyanti, M.Farm selaku ketua Program Studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Ibu Inur Tivani, S.Si., M.Pd selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberi pengarahan dan saran dalam menyusun Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si. M.T selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan dorongan serta arahan.

5. Para dosen dan staff karyawan Program Studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal.
6. Mama dan Bapak serta keluargaku yang telah mendo'akan dan selalu memberikan motivasi dan dorongan, terimakasih atas segalanya.
7. Teman-teman khususnya kelas A dan teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dorongan dan semangat dalam menyusun Tugas Akhir Ini.
8. Fadly Adha Akmal Kautsar yang telah membuat penulis semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semua pihak yang tidak bisa disebutkan oleh penulis satu persatu dalam pembuatan Tugas Akhir ini. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam menyusun Tugas Akhir ini, maka dari itu penulis berharap kritik dan saran pembaca untuk kesempurnaan Tugas Akhir.

Tegal, 15 April 2025

Penulis



Mely Izmi Azizah

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
MOTTO.....	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.1.1 Takokak (<i>Solanum torvum</i> Sw.)	8
2.1.2 <i>Staphylococcus aureus</i>	12
2.1.3 <i>Hand Sanitizer</i> Gel.....	17
2.1.4 Aktivitas Antibakteri Ekstrak Buah Takokak	22
2.1.5 Metodologi Uji Aktivitas Antibakteri.....	23
2.1.6 Aktivitas Antibakteri Ekstrak Takokak dalam Produk <i>Hand Sanitizer</i>	26
2.2 Hipotesis.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
3.1 Objek Penelitian.....	28
3.2 Sampling dan Teknik Sampling	28
3.3 Variabel Penelitian	29
3.3.1 Variabel Bebas.....	29
3.3.2 Variabel Terikat	29
3.3.3 Variabel Kontrol	30

3.4 Teknik Pengumpulan Data	30
3.5 Alat dan Bahan	31
3.5.1 Alat	31
3.5.2 Bahan.....	31
3.6 Cara Kerja	31
3.6.1 Ekstraksi Buah Takokak (<i>Solanum torvum</i> Sw.).....	31
3.6.2 Formula Sediaan <i>Hand Sanitizer</i>	33
3.6.3 Pembuatan Sediaan <i>Hand Sanitizer</i> Gel	34
3.6.4 Uji Stabilitas Fisik <i>Hand Sanitizer</i> Gel.....	35
3.7 Uji Aktivitas Antibakteri	39
3.7.1 Uji BHI dan MHA.....	39
3.7.2 Uji NA (<i>Nutrient Agar</i>)	40
3.8 Analisis Data	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Persiapan Sample.....	42
4.2 Ekstraksi	42
4.3 Pengujian Formulasi	46
4.4 Uji Sifat Fisik.....	47
4.5 Uji Aktivitas Antibakteri.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formula Sediaan <i>Hand Sanitizer Gel</i> Kombinasi Ekstrak Buah Takokak	33
Tabel 2. Hasil Uji Makroskopik Buah Takokak (<i>Solanum torvum</i> Sw.)	43
Tabel 3. Hasil Potongan Buah Takokak (<i>Solanum torvum</i> Sw.)	44
Tabel 4. Hasil Uji Mikroskopis Buah Takokak (<i>Solanum torvum</i> Sw.)	44
Tabel 5. Hasil Uji Bebas Etanol Ekstrak Buah Takokak (<i>Solanum torvum</i> Sw.) ..	46
Tabel 6. Hasil Uji Organoleptik Sediaan <i>hand sanitizer gel</i> Ekstrak Buah Takokak (<i>Solanum torvum</i> Sw.)	47
Tabel 7. Hasil Uji pH <i>hand sanitizer gel</i> Ekstrak Buah Takokak	48
Tabel 8. Uji Homogenitas <i>hand sanitizer gel</i> Ekstrak Buah Takokak	49
Tabel 9. Uji Viskositas Sediaan <i>hand sanitizer gel</i> Ekstrak Buah Takokak (<i>Solanum torvum</i> Sw.)	50
Tabel 10. Uji Daya Lekat Sediaan <i>hand sanitizer gel</i> Ekstrak Buah Takokak.....	51
Tabel 11. Uji Daya Sebar Sediaan <i>hand sanitizer gel</i> Ekstrak Buah Takokak.....	51
Tabel 12. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan <i>hand sanitizer gel</i> Ekstrak Buah Takokak (<i>Solanum torvum</i> Sw.)	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Buah Takokak.....	8
Gambar 2.2 Mikroskopis <i>Staphylococcus aureus</i>	12
Gambar 3.1 Cara Kerja Ekstraksi Buah Takokak	32
Gambar 3.2 Skema Uji Organoleptik.....	35
Gambar 3.3 Skema Uji pH	35
Gambar 3.4 Skema Uji Homogenitas.....	36
Gambar 3.5 Skema Uji Viskositas	37
Gambar 3.6 Skema Uji Daya Lekat	38
Gambar 3.7 Skema Uji Daya Sebar	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Uji SPSS	62
Lampiran II. Gambar Pembuatan Simplisia dan Proses Ekstrak	63
Lampiran III. Gambar Pengujian Ekstrak	66
Lampiran IV. Gambar Pembuatan Sediaan	67
Lampiran V. Lampiran Uji Sifat Fisik.....	72
Lampiran VI. Perhitungan Susut Pengeringan	74
Lampiran VII. Perhitungan Penimbangan Formulasi	75
Lampiran VIII. Biodata	78
Lampiran IX. Hasil Turnitin.....	79

ABSTRAK

Azizah, Mely I., Tivani, Inur., Riyanta, Aldi. 2025. Uji Aktivitas Antibakteri Hand Sanitizer Gel Ekstrak Buah Takokak (*Solanum torvum* Sw.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*.

Staphylococcus aureus adalah patogen utama pada manusia yang dapat menyebabkan berbagai infeksi. Guna mencegah penyebaran bakteri *Staphylococcus aureus* adalah dengan zat antibakteri. Bahan alam yang berpotensi sebagai antibakteri adalah buah takokak (*Solanum torvum* Sw.) karena mengandung zat seperti, flavonoid, alkaloid, dan saponin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui formula *hand sanitizer gel* ekstrak buah takokak paling baik sifat fisiknya dan mengetahui formula *hand sanitizer gel* ekstrak buah takokak paling baik dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*. Metode yang dipakai dalam penelitian ini yakni metode difusi sumuran dengan uji sifat fisik serta uji aktivitas antibakteri. Data dianalisis dengan menggunakan metode *One-Way Anova*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula 1 sediaan *hand sanitizer gel* paling baik sifat fisiknya, dibuktikan dengan terpenuhinya semua standar uji sifat fisik dan paling tinggi nilai viskositasnya, untuk hasil uji daya hambat bakteri tidak ditemukan karena sediaan yang terlalu kental yang menjadikan tidak bisa berdifusi dengan baik. Dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa *hand sanitizer gel* ekstrak buah takokak yg memiliki sifat fisik paling baik adalah formula 1 dan *hand sanitizer* ekstrak buah takokak tidak memiliki daya hambat bakteri yang baik. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai sediaan *hand sanitizer gel* dari ekstrak buah takokak agar menghasilkan hasil yang lebih baik.

Kata Kunci: ekstrak buah takokak, *hand sanitizer gel*, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Azizah, Mely Izmi., Tivani, Inur., Riyanta, Aldi, Budi. 2025. Antibacterial Activity Test of Takokak Fruit Extract (*Solanum torvum* Sw.) Hand Sanitizer Gel Against *Staphylococcus aureus* Bacteria.

Staphylococcus aureus is a major pathogen in humans that can cause various infections. To prevent the spread of *Staphylococcus aureus* bacteria is with antibacterial substances. Natural ingredients that have potential as antibacterials are takokak fruit (*Solanum torvum* Sw.) because they contain substances such as flavonoids, alkaloids, and saponins. The purpose of this study was to determine formula for hand sanitizer gel with takokak fruit extract that has the best physical properties and the best at inhibiting *Staphylococcus aureus* bacteria.

This study used a purposive sampling method. The method used in this study was well diffusion method with physical property tests and antibacterial activity tests. Data were analyzed using One-Way Anova method.

The results of the study showed that formula 1 of hand sanitizer gel preparation had the best physical properties, as evidenced by the fulfillment of all physical property test standards and the highest viscosity value, for the results of the bacterial inhibition test were not found because the preparation was too thick which made it unable to diffuse properly. From the research that has been done, it can be concluded that the hand sanitizer gel extract for takokak that has the best physical properties is formula 1 and the hand sanitizer extract of takokak fruit does not have good bacterial inhibition. Therefore, further research is needed on the preparation of hand sanitizer gel from takokak fruit extract to produce better results.

Keywords: *hand sanitizer gel, Staphylococcus aureus, takokak fruit extract*