

**ANTI BAKTERI EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH (*Avverhoa bilimbi* L.)  
dan SEDIAAN TONER ANTI JERAWAT TERHADAP *Cutibacterium acnes***

***ANTI BACTERIAL OF EXTRACT LEAVES STARFRUIT WULUH (*Avverhoa bilimbi* L.)  
AND ANTI ACNE TONER PREPARATIONS AGAINST *Cutibacterium acnes****

**SKRIPSI SARJANA SAINS**

**Oleh**

**ZARA ALMYRA**



**PROGRAM SARJANA PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS NASIONAL  
JAKARTA  
2023**

# **PROGRAM SARJANA PROGRAM STUDI BIOLOGI**

Skripsi, Jakarta Agustus 2023

Zara Almyra

## **ANTI BAKTERI EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH (*Avverhoa bilimbi* L.) dan SEDIAAN TONER ANTI JERAWAT TERHADAP *Cutibacterium acnes***

x + 47 halaman, 11 tabel, 15 gambar

*Cutibacterium acnes* merupakan bakteri penyebab jerawat yang utama. Penggunaan obat sintesis jerawat akan menimbulkan efek samping yang berbahaya untuk kulit. Maka dari itu obat dengan bahan dasar alami menjadi alternatif yang baik dalam mengatasi jerawat seperti sediaan toner wajah dari ekstrak daun belimbing wuluh (*Avverhoa bilimbi* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat anti bakteri ekstrak daun belimbing wuluh terhadap *Cutibacterium acnes* dan efektivitasnya sebagai toner. Hipotesis penelitian ini terdapat perbedaan daya hambat pada konsentrasi ekstrak yang berbeda dan perubahan daya hambat dalam bentuk formulasi toner. Penelitian ini dilakukan dengan metode difusi sumuran sebagai uji anti bakteri terhadap *Cutibacterium acnes* dalam bentuk ekstrak dan sediaan toner. Penelitian ini menggunakan uji anti bakteri, uji pH, uji viskositas, uji iritasi, uji hedonik, uji homogenitas dan uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi 5%, 10%, dan 20% membentuk zona hambat yang cukup besar terhadap *Cutibacterium acnes* dengan perbedaan nyata pada taraf konsentrasi 20%. Daya hambat ekstrak dengan formulasi toner menunjukkan adanya pengurangan luas dari zona hambat bakteri. Diketahui ekstrak daun belimbing wuluh pada konsentrasi 5%, 10% dan 20% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Cutibacterium acnes* dalam bentuk ekstrak maupun sediaan toner. Data uji lain menunjukkan toner ekstrak daun belimbing wuluh memiliki efektivitas yang cukup baik terhadap jerawat dan tidak menimbulkan iritasi dengan rentang pH sediaan 5,59. Hasil uji hedonik terhadap 15 panelis tidak terlatih sebanyak 80% menyukai aroma dan warna, kemudian secara keseluruhan menyukai tekstur dan sensasi pada sediaan toner.

Kata kunci : *Cutibacterium acnes*, difusi sumuran, ekstrak, toner

Daftar bacaan : 54 (1987-2023)

**ANTI BAKTERI EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) dan  
SEDIAAN TONER ANTI JERAWAT TERHADAP *Cutibacterium acnes***

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
SARJANA SAINS DALAM BIDANG BIOLOGI**



**PROGRAM SARJANA PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS NASIONAL  
JAKARTA  
2023**

ANTI BAKTERI EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) dan SEDIAAN  
TONER ANTI JERAWAT TERHADAP *Cutibacterium acnes*

*ANTI BACTERIAL OF EXTRACT LEAVES STARFRUIT WULUH (Avverhoa bilimbi L.) AND ANTI  
ACNE TONER PREPARATIONS AGAINST Cutibacterium acnes*

Nama Mahasiswa : Zara Almyra

Nomor Pokok : 196201516052



Tanggal Lulus: 18 Agustus 2023

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahuwa Ta'alaah segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini yang berjudul **“ANTI BAKTERI EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH (*Avverhoa bilimbi* L.) dan SEDIAAN TONER ANTI JERAWAT TERHADAP *Cutibacterium acnes*”** sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana sains.

Penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dukungan dan saran yang membangun dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibunda saya (Ibu Farah Dibba) dan adik-adik penulis yang selalu memberikan doa serta dukungan dan tidak pernah lelah menyemangati penulis untuk dapat menyelesaikan Skripsi ini.
2. Ibu Dra. Noverita, M.Si selaku Pembimbing Pertama yang telah meluangkan waktunya untuk senantiasa memberikan banyak masukan ilmu pengetahuan, arahan serta dukungan dalam penyusunan Skripsi ini.
3. Ibu Prof. Dr. Sri Endarti Rahayu, M.Si selaku Pembimbing Kedua yang telah meluangkan waktunya untuk senantiasa memberikan banyak masukan ilmu pengetahuan, arahan serta dukungan dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Ibu Dra Yulneriwarni, M.Si selaku Pembimbing Akademik angkatan 2019 yang selalu senantiasa memberikan informasi kepada penulis agar dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik.
5. Bapak Dr. Tatang Mitra Setia, M.Si selaku Dekan Fakultas Biologi Universitas Nasional yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis untuk segera menyelesaikan Skripsi ini.
6. Ka Evanti Andriani Agnes yang telah memberikan waktunya kepada penulis dalam memberikan saran dan masukan, mengarahkan yang dibutuhkan dalam kepenulisan serta memberikan semangat penulis hingga sampai selesai sidang Skripsi.
7. Bapak Faruq selaku laboran Laboratorium Kimia yang selalu membantu dan memberikan semangat kepada penulis selama melakukan penelitian.

8. Choirul Rohadi selaku laboran Laboratorium Mikrobiologi yang telah mendampingi dan banyak membantu penulis selama uji anti bakteri dan pembuatan toner berlangsung.
9. Muhammad Rifky Alfeni dan Mauren Fransisca Hunitetu yang telah membantu dalam proses pengolahan dan analisis data.
10. Ka Stefan Martinus dan Farhan Apriansyah yang telah membantu penulis untuk perhitungan luas daya hambat uji anti bakteri.
11. Ibu Astri Zulfa M.Si, Dandy Priamanatha dan Ziyadatul Khoiroh selaku Asisten Laboratorium Kimia yang telah membantu dalam penggunaan rotary evaporator.
12. Teman-teman angkatan 2019 dan adik-adik angkatan 2020, 2021 dan 2022 di Fakultas Biologi Universitas Nasional atas kerjasama dan suka dukanya selama ini.
13. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyatakan bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dari semua pihak sangat penulis harapkan untuk menyempurnakan Skripsi ini. Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan dapat dijadikan sebagai bahan acuan oleh semua pihak.

Jakarta, Agustus 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II METODE PENELITIAN .....	5
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	5
B. Instrumen Penelitian .....	5
C. Cara Kerja .....	9
D. Analisis Data .....	15
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
A. Hasil Penelitian.....	16
B. Pembahasan.....	24
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN I TABEL LAMPIRAN.....	37
LAMPIRAN II GAMBAR LAMPIRAN.....	39

## DAFTAR TABEL

<b>Naskah</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Definisi Operasional Variabel (DOV).....	6
Tabel 2. Hasil perhitungan nilai rata-rata zona hambat ekstrak yang terbentuk.....	16
Tabel 3. Hasil perhitungan nilai rata-rata zona hambat toner yang terbentuk .....	18
Tabel 4. Hasil ulangan <i>adjuster</i> pH toner menggunakan <i>citric acid</i> .....	21
Tabel 5. Hasil uji organoleptik pada sediaan toner .....	22
Tabel 6. Hasil uji iritasi pada sediaan toner.....	23
Tabel 7. Hasil uji hedonik pada sediaan toner.....	24
<b>Lampiran</b>	
<b>Halaman</b>	
Tabel lampiran 1. Hasil uji ANOVA ekstrak daun belimbing wuluh terhadap <i>Cutibacterium acnes</i> .....	37
Tabel lampiran 2. Hasil uji Tukey ekstrak daun belimbing wuluh terhadap <i>Cutibacterium acnes</i> .....	37
Tabel lampiran 3. Hasil uji ANOVA toner daun belimbing wuluh terhadap <i>Cutibacterium acnes</i> .....	38
Tabel lampiran 4. Hasil uji Tukey toner daun belimbing wuluh terhadap <i>Cutibacterium acnes</i> .....	38





## DAFTAR GAMBAR

Naskah	Halaman
Gambar 1. Alur Kerja.....	8
Gambar 2. Rumus Perhitungan Diameter Zona Hambat.....	12
Gambar 3. Hasil uji daya hambat ekstrak daun belimbing wuluh terhadap <i>Cutibacterium acnes</i> ; a. Konsentrasi ekstrak 5%, b. Konsentrasi ekstrak 10%, c. Konsentrasi ekstrak 20%, d. Kontrol positif (kloramfenikol), e. Kontrol negatif (ethanol 70%).....	16
Gambar 4. Hasil uji daya hambat toner terhadap <i>Cutibacterium acnes</i> ; a. Konsentrasi toner 5%, b. Konsentrasi toner 10%, c. Kontrol positif (toner brand x), d. Kontrol negatif (toner tanpa ekstrak).....	19
Gambar 5. Hasil uji daya hambat toner terhadap <i>Cutibacterium acnes</i> ; a. Konsentrasi toner 5%, b. Konsentrasi toner 10%, c. Kontrol positif (toner brand x), d. Kontrol negatif (toner tanpa ekstrak).....	19
<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Gambar lampiran 1. Pohon belimbing wuluh untuk pengambilan sampel.....	39
Gambar lampiran 2. Proses pembuatan ekstrak daun belimbing wuluh.....	39
Gambar lampiran 3. Bahan yang dibutuhkan uji antibakteri dan pembuatan toner.....	40
Gambar lampiran 4. Beberapa proses uji antibakteri dan pembuatan toner.....	41
Gambar lampiran 5. Hasil uji daya hambat ekstrak terhadap <i>Cutibacterium acnes</i> .....	41
Gambar lampiran 6. Hasil uji organoleptik dan homogenitas pada toner.....	41
Gambar lampiran 7. Uji viskositas toner menggunakan viskometer kecepatan 60 rpm..	42
Gambar lampiran 8. Uji pH toner menggunakan alat pH meter digital.....	42
Gambar lampiran 9. Hasil uji daya hambat toner terhadap <i>Cutibacterium acnes</i> .....	43
Gambar lampiran 10. Hasil uji hedonik dan iritasi terhadap panelis.....	46