

**PERBANDINGAN EKSTRAK DAN SEDIAAN GEL
DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP
PENYEMBUHAN LUKA PADA KELINCI**

Karya Tulis Ilmiah

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh predikat
Ahli Madya Farmasi**



Disusun oleh:

Anissa Fajar Ariyani

NIM: 32318005

**PRODI FARMASI DIPLOMA TIGA
PROGRAM STUDI DI LUAR KAMPUS UTAMA
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
MADIUN
2021**

**PERBANDINGAN EKSTRAK DAN SEDIAAN GEL
DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP
PENYEMBUHAN LUKA PADA KELINCI**

Karya Tulis Ilmiah

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh predikat
Ahli Madya Farmasi**



Disusun oleh:

Anissa Fajar Ariyani

NIM: 32318005

**PRODI FARMASI DIPLOMA TIGA
PROGRAM STUDI DI LUAR KAMPUS UTAMA
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
MADIUN
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

PERBANDINGAN EKSTRAK DAN SEDIAAN GEL DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA PADA KELINCI

Disusun oleh:

Anissa Fajar Ariyani

NIM: 32318005

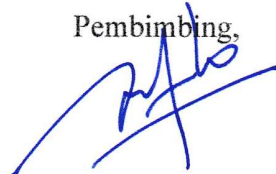
Telah disetujui Dosen Pembimbing

Pada Tanggal: ... 30 JUN 2021

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah

Pada Tanggal: ... 15 JUN 2021

Pembimbing,

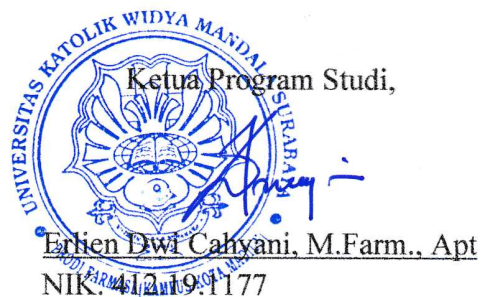


Christianto Adhy Nugroho, M.Si
NIK. 612.19.1117

Mengetahui,



Dekan Fakultas Vokasi,
Indriana Lestari, S.Sos., MA.
NIK. 411.99.0017



Ketua Program Studi,
Erlien Dwi Cahyani, M.Farm., Apt
NIK. 412.19.1177

HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI KARYA TULIS ILMIAH

PERBANDINGAN EKSTRAK DAN SEDIAAN GEL DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA PADA KELINCI

Laporan Penelitian Karya Tulis Ilmiah

Disusun oleh:

Anissa Fajar Ariyani

NIM: 32318005

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Christianto Adhy N., M.Si. NIK 612.19.1117	1. 
2. Drs. Leo Eladisa G., M.Si. NIK 612.19.1118	2. 
3. Angga Rahabistara S., M.Si. NIK 612.19.1146	3. 

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal:1. 5. JUN 2021.....

Mengetahui

Ketua Program Studi Farmasi Diploma Tiga



Eniarti Dwi Cahyani, M.Farm., Apt.
NIK 412.19.1177

**PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH DAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun:

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Anissa Fajar Ariyani

NIM : 32318005

Judul KTI : Perbandingan Ekstrak Dan Sediaan Gel Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Pada Kelinci

Menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah ASLI karya tulis saya. Apabila terbukti karya ini merupakan *plagiarism*, saya bersedia menerima sanksi yang akan diberikan oleh Fakultas Vokasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Saya menyetujui pula bahwa karya tulis ini dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*digital library*) Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan keaslian dan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Madiun, 4 Juni 2020

nyatakan,

Anissa Fajar Ariyani

KATA PENGANTAR

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai syarat menyelesaikan Pendidikan Ahli Madya Farmasi Prodi Farmasi Diploma Tiga, Program Studi di Luar Kampus Utama Fakultas Vokasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun tahun 2021 dengan judul Perbandingan Ekstrak dan Sediaan Gel Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*).

Dalam menulis Karya Tulis Ilmiah ini tentunya penulis banyak membutuhkan banyak bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, untuk itu perkenalkan penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Indriana Lestari, S.Sos., MA. selaku Dekan Fakultas Vokasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Ibu Erlien Dwi Cahyani, M.Farm., Apt. selaku Ketua Program Studi Farmasi Diploma Tiga Fakultas Vokasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Bapak Christianto Adhy Nugroho, M.Si. selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
4. Bapak Antonius Budiawan, M.Farm., Apt. yang telah memberi masukan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak/ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan dengan penuh semangat dan kasih sayang.
6. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, sehingga saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk menambah pengetahuan dimasa yang akan datang. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat.

Madiun,

Anissa Fajar Ariyani

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya, untuk Ayah dan Ibu yang telah memberikan dukungan dan senantiasa memberikan doa serta semangat kepada saya.
2. Dosen pembimbing yang telah mengarahkan saya dalam melakukan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Semua dosen dan staf yang telah membantu penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Teman-teman Alfinda, Riska, Nadia, Yustika, Viandika, Rukmana yang menemani, memberi semangat dan memberi hiburan selama menempuh masa perkuliahan dan membantu untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Tim huru hara Mbak Icsesy, Mbak Whredha, Mbak Bella yang telah memberi semangat dan motivasi untuk menjadi lebih baik.

ABSTRAK

Daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) memiliki kandungan flavonoid, saponin, dan tanin yang dapat membantu pada proses penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian ekstrak dan gel ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) sebagai penyembuhan luka pada hewan uji serta membandingkan efek penyembuhan luka antara ekstrak dan sediaan gel. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan menggunakan hewan uji kelinci yang dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol negatif yang diberi *aqua destilata*, kelompok kontrol positif yang diberi perlakuan *povidone iodine*, kelompok ekstrak yang diberi perlakuan ekstrak daun belimbing wuluh dengan konsentrasi 6%, dan kelompok gel yang diberi perlakuan gel daun belimbing wuluh dengan konsentrasi 6%. Hasil pengukuran rata-rata diameter luka pada hari ke-7 pada kelompok kontrol negatif $6,90 \pm 1,03$ mm, pada kelompok kontrol positif $3,03 \pm 0,63$ mm, pada kelompok ekstrak $5,24 \pm 0,26$ mm, pada kelompok gel $5,29 \pm 0,14$ mm. Pada hari ke-11 dan 14 rata-rata diameter luka pada kelompok kontrol negatif yaitu $4,75 \pm 0,24$ mm dan $0,94 \pm 0,01$ mm, sedangkan pada kelompok lainnya yaitu $0,00 \pm 0,00$ mm. Berdasarkan rata-rata diameter luka pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa daun belimbing wuluh dapat memberikan efek penyembuhan luka, baik ekstrak maupun sediaan gel tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Kata kunci: daun belimbing wuluh, luka, ekstrak, gel.

ABSTRACT

Starfruit leaves (*Averrhoa bilimbi* L) contained flavonoids, saponins, and tannins that could help the process of wound healing. This research aimed to find out the effect of giving extract and gel with starfruit leaves extract (*Averrhoa bilimbi* L) as wound healing in test animal and compared the wound healing effect between extracts and gel preparations. This research method was experimental method using rabbit as test animals which were divided into 4 groups: negative control group which was treated with distillate water, positive control group which was treated with povidone iodine, extract group which was treated with starfruit leaves extract with 6% concentration, and group of gel preparation which was treated with gel which contained 6% starfruit leaves extract. The measurement result of the average wound diameter on day 7 in negative control group was $6,90 \pm 1,03$ mm, in positive control group was $3,03 \pm 0,63$ mm, in the starfruit leaves extract group was $5,24 \pm 0,26$ mm, in the gel with starfruit leaves extract group was $5,29 \pm 0,14$ mm. On day 11 and 14, the wound diameter average in negative control group were $4,75 \pm 0,24$ mm and $0,94 \pm 0,01$ mm respectively, while in other groups were $0,00 \pm 0,00$ mm. Based on wound diameter parameter, it can be concluded that starfruit leaves could give wound healing effect, both extracts and gel with extracts has no significant difference in wound healing.

Keywords: starfruit leaves, wound, extract, gel.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PUBLIKASI KARYA TULIS	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tanaman Belimbing Wuluh.....	4
1. Klasifikasi Belimbing Wuluh	5
2. Kandungan Belimbing Wuluh	6
3. Manfaat Belimbing Wuluh	6
B. Luka	7
1. Pengertian Luka	7
2. Penyembuhan Luka	7
C. Metode Ekstraksi	8
D. Bentuk Sediaan	10
E. Hewan Percobaan	11
F. Hipotesis	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	13
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
C. Populasi dan Sampel.....	13
D. Variabel dan Definisi Operasional.....	14
1. Variabel Penelitian.....	14
2. Definisi Operasional Variabel	14
E. Alat dan Bahan Penelitian.....	15
F. Prosedur Penelitian	15
1. Pembuatan Ekstrak Daun Belimbing Wuluh.....	15
2. Pembuatan Gel Ekstrak Daun Belimbing Wuluh	16
3. Penetapan Dosis Lidokain Pada Hewan Uji	16
4. Induksi Luka	17
5. Pengelompokkan Hewan Uji	17

6. Pengamatan Penyembuhan Luka	18
G. Pengumpulan Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Hasil Pembuatan Simplisia	19
B. Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Belimbing Wuluh.....	20
C. Ekstrak dan Sediaan Gel Daun Belimbing Wuluh.....	20
D. Pembuatan Luka	21
E. Hasil Uji Penyembuhan Luka	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel.....	14
Tabel 2. Formula Gel Dengan Konsentrasi 6%	16
Tabel 4. Hasil presentase bobot basah terhadap bobot kering daun belimbing wuluh.....	19
Tabel 5. Hasil pembuatan ekstrak daun belimbing wuluh	20
Tabel 6. Rata-rata diameter luka	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Belimbing Wuluh	4
Gambar 2. Struktur Kulit Kelinci	12
Gambar 3. Ekstrak daun belimbing wuluh dan gel daun belimbing wuluh	21
Gambar 4. Luka pada punggung kelinci	22
Gambar 5. Penutupan luka pada hewan uji	23
Gambar 6. Grafik rata-rata diameter luka	25

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Data Diameter Luka
- Lampiran 2. Uji Normalitas
- Lampiran 3. Uji Kruskal Wallis
- Lampiran 4. Uji Mann-Whitney Kontrol Negatif dan Kontrol Positif
- Lampiran 5. Uji Mann-Whitney Kontrol Negatif dan Ekstrak Konsentrasi 6%
- Lampiran 6. Uji Mann-Whitney Kontrol Negatif dan Gel Konsentrasi 6%
- Lampiran 7. Uji Mann-Whitney Kontrol Positif dan Ekstrak Konsentrasi 6%
- Lampiran 8. Uji Mann-Whitney Kontrol Positif dan Gel Konsentrasi 6%
- Lampiran 9. Uji Mann-Whitney Ekstrak dan Gel Konsentrasi 6%
- Lampiran 10. Perhitungan Presentase Susut Pengeringan
- Lampiran 11. Perhitungan Presentase Randemen Ekstrak
- Lampiran 12. Proses Pembuatan Simplisia
- Lampiran 13. Proses Pembuatan Ekstrak
- Lampiran 14. Proses Evaporasi
- Lampiran 15. Basis Gel
- Lampiran 16. Pengukuran Luka