



**UJI AKTIVITAS SEDIAAN MASKER *PEEL-OFF* EKSTRAK
ETIL ASETAT KULIT BUAH KAWISTA
(*Limonia acidissima* L.) TERHADAP BAKTERI
*Propionibacterium acnes***

**NAMA : RIZAL ADHITYA
NPM : 16330101**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
JAKARTA**

AGUSTUS 2020



**UJI AKTIVITAS SEDIAAN MASKER *PEEL-OFF* EKSTRAK
ETIL ASETAT KULIT BUAH KAWISTA
(*Limonia acidissima* L.) TERHADAP BAKTERI
*Propionibacterium acnes***

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

NAMA : RIZAL ADHITYA

NPM : 16330101

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
JAKARTA**

AGUSTUS 2020

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Rizal Adhitya

NPM : 16330101

Tanggal : Agustus 2020



HALAMAN PERNYATAAN NON PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rizal Adhitya

NPM : 16330101

Mahasiswa : Farmasi

Tahun Akademik : 2019/2020

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Tugas Akhir yang berjudul **Uji Aktivitas Sediaan Masker *Peel-off* Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Kawista (*Limonia acidissima* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*.**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, Agustus 2020



Rizal Adhitya

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Rizal Adhitya
NPM : 16330101
Program Studi : Farmasi
Judul Skripsi : Uji Aktivitas Sediaan Masker *Peel-off* Ekstrak Etil
Asetat Kulit Buah Kawista (*Limonia acidissima* L.)
Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Institut Sains dan Teknologi Nasional.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ika Maruya Kusuma, S.P., M.Si ()

Pembimbing : Apt. Ana Yulyana, S.Farm, M.Farm ()

Penguji : Dra. Apt. Herdini, M. Si. ()

Penguji : Vilya Syafriana, M. Si ()

Penguji : Apt. Thia Amalia, M. Si. ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : September 2020

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Program Studi Farmasi pada Fakultas Farmasi Institut Sains dan Teknologi Nasional dengan judul **Uji Aktivitas Sediaan Masker *peel-off* Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Kawista (*Limonia acidissima* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*.**

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada **Ika Maruya Kusuma, SP., M.Si** dan **Ana Yulyana, S.Farm., M.Farm., Apt.** selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing, mengarahkan dan menuntun sejak penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Farmasi ISTN, Jakarta, Ibu Dr.Refdanita, M.Si., Apt.;
2. Kepala Program Studi Farmasi ISTN, Jakarta, Ibu Yayah Siti Djuhariyah., M.Si., Apt;
3. Penasehat Akademis, Saiful Bahri, S.Si., M.Si.;
4. Seluruh dosen pengajar Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi ISTN. Atas ilmu yang telah diberikan selama masa pendidikan di Program Studi Farmasi, serta seluruh karyawan Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, ISTN;
5. Kedua orang tua tercinta Bapak Suwarto dan Ibu Sutriyati, kakak David Ari Wibowo, yang telah memberikan do'a, dukungan, semangat dan kesabaran selama ini hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Lulu Hayati Addiyar yang telah memberikan semangat, motivasi, bantuan dan do'a selama penyusunan skripsi ini
7. Para sahabat Tony Sekarmaji, Fajriyatur Riri, Irna Cecaria, Nadia Putri, Rizqy Fadhiel, Muhammad Wahid, Siti Fitri, Muhammad Azmi, Deddy Djatmiko,

Nabilah Rachmawani. Tak lupa kakak-kakak senior Kak Firdaus Ramadhan, Kak Nurul Fadhillah yang sudah memberikan motivasi, pengalaman, semangat, dukungan dan do'a. serta Pak Jaka dan Bu teti yang sudah membantu saya selama di Laboratorium

8. Teman-teman Farmasi ISTN Tahun 2016 atas segala kebersamaan semangat sejak awal hingga akhir perkuliahan.

Akhir kata, saya berharap kepada Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun selalu diharapkan untuk perbaikan di kemudian hari. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat sebagai pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, Agustus 2020

Penulis

Rizal Adhitya

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Institut Sains dan Teknologi Nasional, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rizal Adhitya
NPM : 16330101
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Farmasi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Institut Sains dan Teknologi Nasional **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Uji Aktivitas Sediaan Masker *peel-off* Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Kawista (*Limonia acidissima* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*

Berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Sains dan Teknologi Nasional berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) *soft* dan *hard copy*, merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : Agustus 2020

Yang menyatakan

(Rizal Adhitya)

ABSTRAK

Nama : Rizal Adhitya
Program Studi : Farmasi
Judul : Uji Aktivitas Sediaan Masker *Peel-off* Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Kawista (*Limonia acidissima* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*

Kawista (*Limonia acidissima* L.) merupakan tanaman buah famili *Rutaceae* yang ada di Indonesia dan diketahui mengandung alkaloid, flavonoid dan saponin yang berpotensi sebagai antibakteri terhadap bakteri Gram positif seperti *Propionibacterium acnes* penyebab jerawat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak kulit buah kawista dan aktivitas sediaan masker *peel-off* kulit buah kawista melalui nilai diameter daya hambat dan konsentrasi hambat minimum dengan kontrol positif klindamisin terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Metode penelitian meliputi uji aktivitas antibakteri pada ekstrak dengan konsentrasi 25%, 12,50% dan 6,25% kemudian sediaan masker *peel-off* dengan konsentrasi ekstrak 12,50% untuk nilai DDH dan konsentrasi ekstrak 12,50%, 6,25%, 3,12% dan 1,56% untuk nilai KHM. Hasil menunjukkan ekstrak dengan konsentrasi 25%, 12,50% dan 6,25% memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dengan nilai diameter daya hambat secara berurutan yaitu 9,95 mm, 11,83 mm dan 15,70 mm, kemudian nilai diameter daya hambat pada masker *peel-off* yaitu 13,10 mm dengan kategori kuat sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat, untuk nilai konsentrasi hambat minimumnya pada konsentrasi 12,50%.

Kata Kunci :

Antibakteri, Ekstrak etil asetat, Kulit buah kawista, Masker *peel-off*, *Propionibacterium acnes*

ABSTRACT

Name : Rizal Adhitya
Study Program : Pharmacy
Title : Test Activity Preparation Mask *Peel-off* Extract Ethyl Acetate of Kawista Rind (*Limonia acidissima* L.) Against Bacteria *Propionibacterium acnes*

Kawista (*Limonia acidissima* L.) is a fruit plant of the family Rutaceae that exists in Indonesia and is known to contain alkaloids, flavonoids and saponins that have the potential to be antibacterial against Gram-positive bacteria such as *acne*-causing *Propionibacterium acnes*. This research aims to find out the potential of kawista rind extract and the activity of peel-off mask *peel-off* of the rind kawista through the value of the diameter of the slave and the concentration of minimum slaves with positive control of clindamycin against the bacteria *Propionibacterium acnes*. Research methods include testing antibacterial activity on extracts with concentrations of 25%, 12.50% and 6.25% then *peel-off* mask ready with extract concentrations of 12.50% for DDH values and extract concentrations of 12.50%, 6.25%, 3.12% and 1.56% for KHM values. Results showed extracts with concentrations of 25%, 12.50% and 6.25% had antibacterial activity against *Propionibacterium acnes* with a sequential diameter of 9.95 mm, 11.83 mm and 15.70 mm, then the diameter value of the resistance on the *peel-off* mask is 13.10 mm with a strong category to inhibit the growth of *acne*-causing bacteria, for its minimum inhibition concentration value at a concentration of 12.50%.

Keyword :

Antibacterial, Ethyl Acetate Extract, Mask *Peel-off*, *propionibacterium acnes*, Rind kawista

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN NON PLAGIAT	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kawista (<i>Limonia acidissima</i> L.).....	4
2.1.1 Klasifikasi	4
2.1.2 Kandungan Kimia	5
2.1.3 Khasiat dan Kegunaan	5
2.2 Anatomi dan Fisiologi Kulit.....	6
2.2.1 Struktur Kulit	6
2.2.2 Fungsi Kulit	10
2.3 <i>Acne vulgaris</i>	11
2.3.1 Definisi <i>Acne vulgaris</i>	11
2.3.2 Etiologi dan faktor resiko	11
2.4 Simplisia	13
2.5 Ekstrak.....	14
2.6 Metode Ekstraksi	15

2.6.1 Ekstraksi.....	15
2.6.2 Metode Ekstraksi	15
2.7 Bakteri	17
2.7.1 Pertumbuhan Bakteri	17
2.7.2 Morfologi dan Klasifikasi <i>Propionibacterium acnes</i>	19
2.8 Antibakteri.....	20
2.8.1 Mekanisme Kerja Antibiotik	20
2.9 Uji Aktivitas Antibakteri	22
2.9.1 Metode Difusi	22
2.9.2 Metode Dilusi	24
2.10 Antibakteri Pembanding.....	24
2.11 Masker	25
2.11.1 Jenis – jenis Masker Berdasarkan Cara Menggunakan	26
2.12 Monografi Bahan	27
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	33
3.1.1 Tempat Penelitian	33
3.1.2 Waktu Penelitian.....	33
3.2 Bahan dan Bakteri Uji	33
3.2.1 Bahan Uji	33
3.2.2 Bakteri Uji.....	33
3.3 Prinsip Penelitian.....	33
3.4 Bahan dan Alat Penelitian	34
3.4.1 Bahan Penelitian	34
3.4.2 Alat Penelitian.....	34
3.5 Tahapan Penelitian	35
3.5.1 Determinasi Tanaman.....	35
3.5.2 Persiapan Bahan.....	35
3.5.3 Pembuatan Ekstrak	35
3.5.4 Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	35
3.5.5 Penapisan Fitokimia.....	36
3.5.6 Uji Bebas Etil Asetat.....	37

3.5.7 Sterilisasi Bahan dan Alat.....	37
3.5.8 Pembuatan Larutan Uji	37
3.5.9 Pembuatan Media	38
3.5.10 Peremajaan Bakteri Uji.....	38
3.5.11 Pewarnaan Gram.....	38
3.5.12 Pembuatan Suspensi Bakteri.....	38
3.5.13 Pengujian Aktivitas Antibakteri.....	39
3.5.14 Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum	39
3.5.15 Pembuatan Masker <i>peel-off</i> Ekstrak Kulit Buah Kawista	40
3.5.16 Uji Aktivitas Sediaan Masker <i>Peel-off</i>	41
3.6 Analisis Data	41
3.7 Skema Penelitian	42
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Determinasi Tanaman.....	43
4.2 Pembuatan Simplisia	43
4.3 Rendemen Ekstraksi Kulit Buah Kawista	43
4.4 Hasil Penapisan Fitokimia.....	44
4.5 Hasil Uji Bebas Etil Asetat.....	45
4.6 Hasil Pewarnaan Gram	46
4.7 Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri.....	46
4.8 Hasil Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum	49
4.9 Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Masker <i>peel-off</i>	50
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran	52
DAFTAR REFERENSI	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori Daya Hambat Bakteri.....	23
Tabel 3.1 Formula Masker <i>Peel-off</i> Ekstrak Kulit Buah Kawista	40
Tabel 4.1 Penapisan fitokimia serbuk dan ekstrak etil asetat kulit buah kawista (<i>Limonia acidissima</i> L.)	44
Tabel 4.2 Hasil pengukuran Diameter Daya Hambat Ekstrak Etil asetat Kulit Buah Kawista (<i>Limonia acidissima</i> L.) terhadap <i>Propionibacterium acnes</i>	47
Tabel 4.3 Hasil Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Kawista (<i>Limonia acidissima</i> L.) Terhadap <i>Propionibacterium acnes</i>	49
Tabel 4.4 Hasil Pengukuran Diameter Daya Hambat masker <i>peel-off</i> ekstrak kulit buah kawista (<i>Limonia acidissima</i> L.) terhadap <i>Propionibacterium acnes</i>	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kawista (<i>Limonia acidissima</i> L)	4
Gambar 2.2 Struktur kulit	6
Gambar 2.3 Struktur bakteri.....	17
Gambar 2.4 Gambar mikroskopis <i>Propionibacterium acnes</i>	20
Gambar 2.5 Rumus Bangun Klindamisin hidroklorida	24
Gambar 2.6 Struktur kimia PVA.....	28
Gambar 2.7 Struktur kimia HPMC	28
Gambar 2.8 Rumus Bangun Propilen glikol	29
Gambar 2.9 Rumus bangun Metil paraben	30
Gambar 2.10 Struktur kimia Propil paraben	31
Gambar 2.11 Struktur kimia dl-aplha tocopheril acetate	31
Gambar 3.1 Skema Penelitian	42
Gambar 4.1 Hasil pewarnaan Gram bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Permohonan Izin Penelitian Lab. Fitokimia ISTN	57
Lampiran 2: Permohonan Izin Penelitian Lab. Mikrobiologi ISTN	58
Lampiran 3: Permohonan Izin Penelitian Lab. Farmasetika ISTN	59
Lampiran 4: Hasil Determinasi Tanaman Kawista (<i>Limonia acidissima</i> L.).....	60
Lampiran 5: Hasil Uji Bebas Etil Asetat.....	61
Lampiran 6: Hasil SPSS Anova Diameter Daya Hambat Sediaan Masker <i>Peel-off</i> ...	62
Lampiran 7: Gambar Alat-Alat Penelitian	63
Lampiran 8: Gambar Alat-Alat Penelitian	64
Lampiran 9: Gambar Alat-Alat Penelitian	65
Lampiran 10: Gambar Ekstraksi	66
Lampiran 11: Perhitungan Rendemen Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Kawista.....	67
Lampiran 12: Gambar Sediaan Masker <i>Peel-off</i>	68
Lampiran 13: Tabel Gambar Hasil Penapisan Fitokimia.....	69
Lampiran 14: Tabel Gambar Hasil Pewarnaan Bakteri Uji	72
Lampiran 15: Tabel Gambar Hasil DDH Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Kawista	73
Lampiran 16: Tabel Gambar Hasil DDH Masker <i>peel-off</i> Kulit Buah Kawista	74
Lampiran 17: Gambar Hasil KHM Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Kawista	75
Lampiran 18: Hasil Perhitungan Pengenceran Ekstrak Kulit Buah Kawista.....	76