

FATIMAH URUZ SYAHID

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS GEL EKSTRAK LUMUT
HATI (*Marchantia paleaceae*) SEBAGAI ANTIBAKTERI
TERHADAP *Propionibacterium acnes***



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

DEKAN



dr. Siya Hamdani, MARS, Farm

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS GEL EKSTRAK LUMUT

HATI (*Marchantia paleacea*) SEBAGAI ANTIBAKTERI

TERHADAP *Propionibacterium acnes*

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

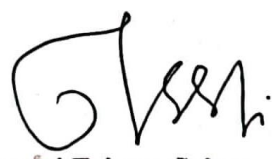
Garut, Januari 2023

Oleh :

Fatimah Uruz Syahid
NPM: 24041119019

Disetujui oleh:


apt. Siti Hindun, M.Farm
Pembimbing Utama


Framesti Frisma Sriarumtias, M. Si.
Pembimbing Serta



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul **“FORMULSI DAN UJI AKTIVITAS GEL EKSTRAK LUMUT HATI (*Marchantia paleaceae*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Propionibacterium acnes*”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Januari 2023

Yang membuat pernyataan

Tertanda



FATIMAH URUZ SYAHID

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS GEL EKSTRAK LUMUT HATI (*Marchantia paleaceae*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Propionibacterium acnes*

Fatimah Uruz Syahid

NPM: 24041119019

ABSTRAK

Jerawat (*Acne vulgaris*) merupakan infeksi dan radang yang terjadi pada kelenjar minyak karena adanya sumbatan di lapisan kulit mati dan inflamasi yang disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*) pembentuk nanah pada pori yang terinfeksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat formulasi gel antijerawat dan uji aktivitasnya terhadap bakteri *P. acnes*. Lumut Hati diekstraksi kemudian dilakukan formulasi gel menggunakan Karbopol 940 sebagai *gelling agent* dengan konsentrasi 0,5%, 1%, 1,5% dan 2%. Kemudian dilakukan uji kestabilan selama 28 hari dan basis terbaik digunakan untuk formulasi gel ekstrak lumut hati. Formulasi dibuat dengan variasi konsentrasi ekstrak 0,5%, 1% dan 1,5% dan dilakukan uji stabilitas selama 28 hari serta uji aktivitas terhadap *Propionibacterium acnes* menggunakan metode difusi cakram. Hasil dari uji stabilitas sediaan diketahui bahwa formulasi gel dengan Karbopol 1,5% yang mengandung konsentrasi ekstrak 1,5% menunjukkan formulasi yang paling stabil dengan pH 6,22 dan memiliki viskositas 38.333 cPs serta memiliki aktivitas daya hambat terhadap bakteri *P. acnes* termasuk kategori kuat dengan zona hambat sebesar 10,49 mm. Berdasarkan hasil penelitian ini, sediaan gel ekstrak lumut hati (*Marchantia paleacea*) memiliki aktivitas terhadap *P. acnes* penyebab jerawat dan tanaman ini dapat digunakan sebagai alternatif untuk pengobatan jerawat.

Kata kunci: ekstrak, gel, jerawat, lumut hati, *P.acnes*

FORMULATION AND ACTIVITY OF LIVEWORT (*Marchantia paleacea*) EXTRACT GEL AS AN ANTIBACTERIAL OF *Propionibacterium acnes*

Fatimah Uruz Syahid
NPM: 24041119019

ABSTRACT

Acne (acne vulgaris) is an infection and inflammation that occurs in the oil glands due to a blockage in the dead skin layer and inflammation caused by the bacterium *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*) which forms pus in an infected pore. The purpose of this study was to make an antiacne gel formulation and test its activity against *P. acnes* bacteria. Livewort was extracted and then gel formulation was carried out using Carbopol 940 as a gelling agent with concentrations of 0,5%, 1%, 1,5% and 2%. Then the stability test was carried out for 28 days and the best base was used for the liverwort extract gel formulation. The formulation was made with various extract concentrations of 0.5%, 1% and 1.5% and was tested for stability for 28 days and tested for activity against *Propionibacterium acnes* using the disc diffusion method. The results of the stability test showed that the gel formulation with 1.5% Carbopol containing an extract concentration of 1.5% showed the most stable formulation with a pH of 6.22 and had a viscosity of 38,333 cPs and had inhibitory activity against *P.acnes* bacteria included in the category strong with an inhibition zone of 10.49 mm. Based on the results of this study, livewort (*Marchantia paleacea*) extract gel have an activity against *P. acnes* which causes acne and this plant can be used as an alternative for acne treatment.

Keywords: acne, extract, gel, livewort, *P. acnes*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **FORMULSI DAN UJI AKTIVITAS GEL EKSTRAK LUMUT HATI (*Marchantia paleaceae*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Propionibacterium acnes***". Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Farmasi pada Prodi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Dalam penyusunan dan penelitian skripsi ini penulis menyampaikan rasa hormat serta ucapan terima kasih kepada pihak yang telah membimbing, membantu dan memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Ir. H. Abdusy Syakur Amin, M. Eng. selaku Rektor Universitas Garut.
2. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M. Farm. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
3. Ibu Dr. apt. Riska Prasetiawati, M. Si selaku Kepala Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
4. Ibu apt. Siti Hindun, M. Farm. selaku dosen pembimbing utama, dan ibu Framesti Frisma Sriarumtias, M. Si., selaku dosen pembimbing serta yang telah memberikan bimbingan dan dukungan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

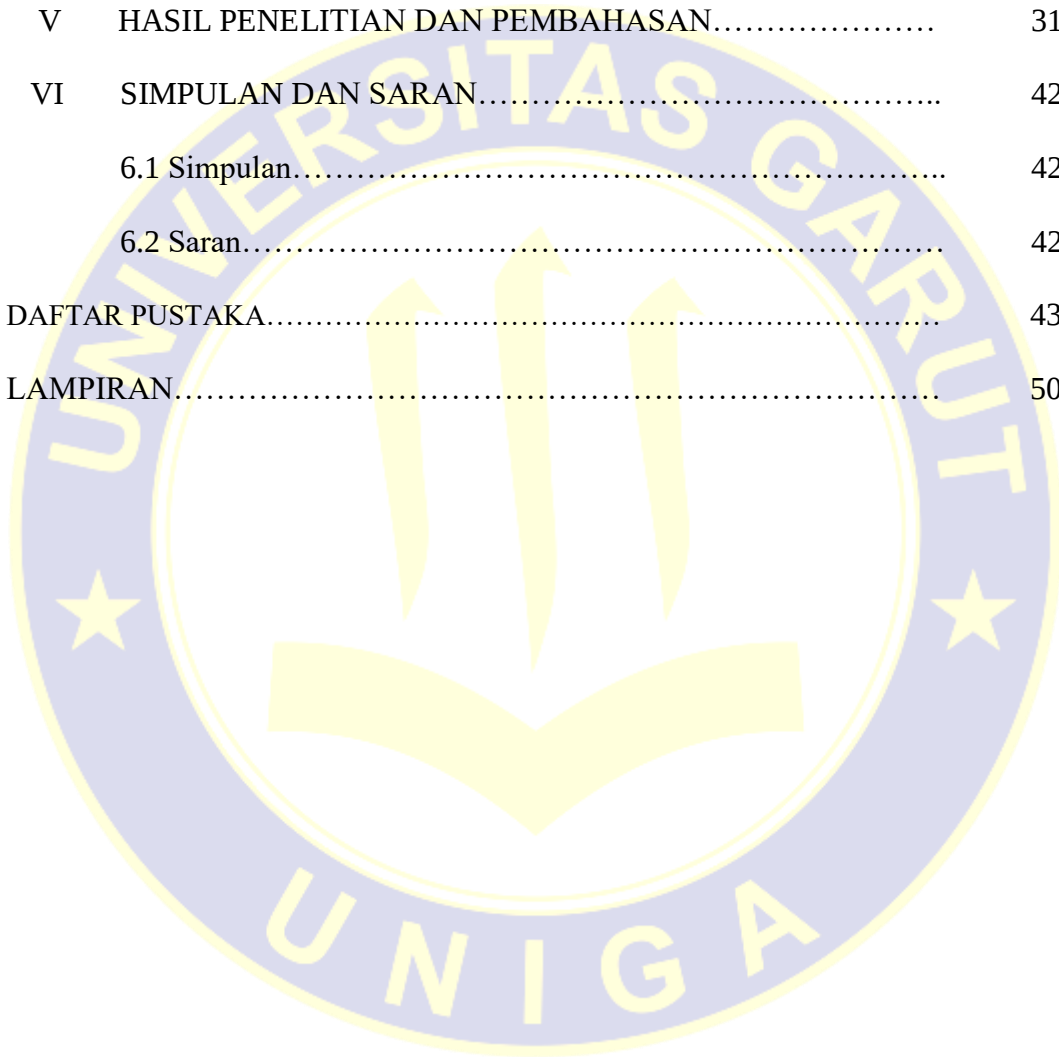
5. Kedua orang tua, ayahanda tercinta Mirayudin Sahid dan ibunda tersayang Diana Trisnawati serta keluarga yang senantiasa tiada henti memberikan kasih sayang, do'a dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Dosen Staf Program S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut yang telah memberikan bekal ilmu serta bimbingannya.
7. Rekan-rekan Jurusan Farmasi Universitas Garut angkatan 2019 yang telah turut membantu dan mengatasi berbagai kesulitan dan dukungannya sehingga Tugas Akhir ini selesai.
8. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis menghrapkan kritik dan saran yang bersifat kontruksi, sehingga dapat menyempurnakan penulisan selanjutnya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB	
I PENDAHULUAN.....	1
II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Taksonomi Tanaman.....	4
2.1.1 Klasifikasi Tanaman.....	4
2.1.2 Morfologi.....	4
2.1.3 Penyebaran dan Habitat.....	5
2.1.4 Khasiat dan Kegunaan.....	6
2.1.5 Kandungan Kimia.....	6
2.2 Kulit.....	6
2.2.1 Definisi Kulit.....	6
2.2.2 Anatomi Kulit.....	7
2.2.3 Fungsi Kulit.....	8
2.2.4 Jenis Kulit.....	9
2.3 Jerawat.....	10
2.3.1 Definisi.....	10

2.3.2 Bakteri Penyebab Jerawat.....	10
2.4 Metode Pengujian Aktivitas Bakteri.....	11
2.5 Penentuan Konsentrasi Hambatan Minimum (KHM).....	11
2.5.1 Metode Dilusi Cair.....	12
2.5.2 Metode Dilusi Padat.....	12
2.6 Gel.....	12
2.6.1 Definisi.....	12
2.6.2 Karakteristik.....	12
2.6.3 Formulasi Basis Gel.....	13
2.6.4 Kegunaan Sediaan Gel.....	15
2.6.5 Keuntungan dan Kerugian Sediaan Gel.....	15
III METODE PENELITIAN.....	16
IV PENELITIAN.....	18
4.1 Alat.....	18
4.2 Bahan.....	18
4.3 Hewan atau Bakteri Uji.....	19
4.4 Prosedur Kerja.....	19
4.4.1 Penyiapan Sampel.....	19
4.4.2 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia.....	20
4.4.3 Penapisan Fitokimia.....	23
4.4.4 Pembuatan Ekstrak Lumut Hati.....	25
4.4.5 Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Lumut Hati.....	25

4.4.6 Formulasi Basis Gel.....	27
4.4.7 Formulasi Gel Ekstrak Lumut Hati (<i>Marchantia paleacea</i>).....	28
4.4.8 Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Lumut Hati (<i>Marchantia paleacea</i>).....	29
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	31
VI SIMPULAN DAN SARAN.....	42
6.1 Simpulan.....	42
6.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	50



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 ALUR PENELITIAN.....	50
2 SIMPLISIA LUMUT HATI.....	51
3 PROSES EKSTRAKSI.....	52
4 PERSENTASI RENDEMEN EKSTRAK.....	53
5 KARAKTERISTIK SIMPLISIA.....	54
6 PENAPISAN FITOKIMIA.....	55
7 KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM.....	56
8 OPTIMASI BASIS GEL.....	57
9 EVALUASI BASIS GEL.....	58
10 PROSEDUR PEMBUATAN SEDIAAN.....	60
11 FORMULASI GEL EKSTRAK LUMUT HATI (<i>Marchantia paleaceae</i>).....	61
12 GRAFIK pH, VISKOSITAS DAN DAYA SEBAR BASIS GEL.....	62
13 EVALUASI FORMULASI GEL EKSTRAK LUMUT HATI.....	64
14 GRAFIK pH, VISKOSITAS DAN DAYA SEBAR FORMULASI GEL EKSTRAK.....	66
15 UJI AKTIVITAS FORMULASI GEL EKSTRAK LUMUT HATI.....	68
16 UJI IRTASI FORMULASI GEL EKSTRAK LUMUT HATI.....	69
17 KODE ETIK HEWAN UJI.....	70
18 DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
IV. 1 Formulasi Basis Gel.....	27
IV. 2 Formulasi Gel Ekstrak Lumut Hati.....	28
V. 1 Hasil Karakteristik Simplisia.....	32
V. 2 Hasil Karaterisitik Simplisia Lumut Hati.....	54
V. 3 Hasil Penapisan Fitokimia.....	55
V. 4 Nilai Pengujian Konsentrasi Hambat Minimum.....	56
V. 5 Formulasi Basis Gel.....	57
V. 6 Hasil Pengamatan Organoleptik, Ph, Daya Sebar, Viskositas, dan Homogenitas.....	58
V. 7 Formulasi Gel Ekstrak Lumut Hati	61
V. 8 Hasil Pengamatan Organoleptik, Ph, Daya Sebar, Viskositas, dan Homogenitas.....	64
V. 9 Hasil Uji Aktivitas Sediaan Gel.....	68
V. 10 Hasil Uji Iritasi Sediaan Gel.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
V. 1 Diagram alur penelitian formulasi sediaan gel ekstrak lumut hati.....	50
V. 2 Simplisia Lumut Hati (<i>Marchantia paleacea</i>).....	51
V. 3 Bagan pembuatan ekstrak etanol lumut hati (<i>Marchantia paleacea</i>).....	52
V. 4 Penetapan nilai KHM ekstrak lumut hati (<i>Marchantia paleacea</i>).....	56
V. 5 Bagan pembuatan sediaan gel ekstrak etanol lumut hati.....	60
V. 6 Formulasi sediaan gel ekstrak lumut hati (<i>Marchantia paleacea</i>)...	61
V. 7 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap pH basis gel.....	62
V. 8 Grafik hubungan waktu penyimanan terhadap viskositas basis gel.....	62
V. 9 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap daya sebar basis gel.....	63
V. 10 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap pH formulasi gel.....	66
V. 11 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap daya sebar.....	66
V. 12 Grafik hubungan waktu penyimanan terhadap viskositas formulasi.....	67
V. 13 Uji aktivitas formulasi sediaan gel ekstrak lumut hati (<i>Marchantia paleacea</i>).....	68
V. 14 Uji iritasi formulasi sediaan gel ekstrak lumut hati (<i>Marchantia paleacea</i>).....	69