

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ainun Pujiati

NIM : 1120180073

Program Studi : Farmasi

Tahun akademik : 2022/2023

Dengan ini saya menyatakan isi dari skripsi yang berjudul : Pengembangan Produk Sediaan Gel Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata L*) Sebagai Antibakteri Penyebab Jerawat *Staphylococcus Epidermidis*. Ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan plagiarisme dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menerima sanksi/hukuman yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan pelanggaran atas etika akademik dalam skripsi ini

Bojonegoro, 25 Agustus 2022



Ainun Pujiati
1120180073

UNUGIRI

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Ainun Pujiati

NIM : 1120180073

Judul : Pengembangan Produk Sediaan Gel Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata L*) Sebagai Antibakteri Penyebab Jerawat (*Staphylococcus Epidermidis*)

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam sidang skripsi

Bojonegoro, 5 Agustus 2022



Apt. Titi Agni Hutahaen, M.Farm, Klin

NIDN: 0704028505

UNUGIRI

Pembimbing 2

Abdul Basith, S.S., M.Pd.

NIDN. 0715048502

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Ainun Pujiati

NIM : 1120180073

Judul : Pengembangan Produk Sediaan Gel Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata L*) sebagai Antibakteri Penyebab Jerawat *Staphylococcus Epidermidis*

Telah dipertahankan dihadapan penguji pada tanggal 22 agustus 2022

Dewan Pengujian

Ketua



Dr. Nurul Huda, M.H.I.
NIDN : 2114067801

Tim Pembimbing

Pembimbing I



Apt Titi Agni Hutahen, M.Farm., Klin.
NIDN : 0704025805

Anggota



Akhmad Al-Bari, M.Si
NIDN : 0723109005

Pembimbing II



Abdul Basith, S.S., M.Pd.
NIDN : 0715048502

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan



AINU ZUHRIYAH, S.Kep.,Ns.,M.Pd
NIDN : 0706047801

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Nawafila Februyani, M.Si
NIDN : 0708029101

MOTTO

Kesuksesan seseorang bukan dilihat dari pencapaian akhirnya, tetapi proses apa saja yang telah dilaluinya hingga seberapa besar manfaatnya kepada orang lain

PERSEMBAHAN

Untuk diriku sendiri, Bapak, Ibuk, Almarhummah Kakak Dan Keluarga Besar



UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberi saya kesehatan sehingga bisa menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul **“Pengembangan Produk Sediaan Gel Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata L*) Sebagai Antibakteri Penyebab Jerawat *Staphylococcus epidermidis*”**. Dalam penulisan Skripsi ini saya menyadari masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk memperbaiki penulisan skripsi ini. Saya sebagai penulis menyadari bahwa keberhasilan penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak K M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I. selaku Rektor Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
2. Bapak Dr. H. M. Ridlwan Hambali, Lc., MA. Selaku Wakil Rektor I Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
3. Bapak Dr. H. Yogi Prana Izza, Lc., MA. Selaku Wakil Rektor II Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
4. Bapak Dr. Nurul Huda, M.H.I. Selaku Wakil Rektor III Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
5. Ibu Dr. Hj. Ifa Khoiria Ningrum, S.E., M.M. Selaku Wakil Rektor IV Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
6. Ibu AINU Zuhriyah, S.Kep.,Ns.,M.Pd. selaku Dekan Falkutas Ilmu Kesehatan
7. Ibu Nawafilla Februyani, M.Si. selaku Ketua Program Studi Farmasi
8. Ibu Apt. Titi Agni Hutahaen, M.Farm, Klin selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberi bantuan, arahan serta bimbingan selama mengerjakan skripsi
9. Bapak Abdul Basith, S.S., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu dan memudahkan penyusunan penulisan skripsi dengan baik

10. Bapak/ Ibu dosen beserta seluruh staf Falkutas Ilmu Kesehatan yang telah memberikan ilmu dan membantu penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro, dan
11. Kedua orang tua dan keluarga besar saya yang selalu mendoakan dan memberikan semangat yang luar biasa sehingga dapat terselesaikan skripsi ini dengan baik
12. Teman-teman seperjuangan yang telah mendukung dan memberikan semangat serta bantuannya kepada saya

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh sebab itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan sumbangsih pemikiran untuk perkembangan pengetahuan bagi penulis maupun bagi pihak yang berkepentingan.

Bojonegoro, 25 Agustus 2022

Penulis

UNUGIRI

ABSTRACT

Pujiati, Ainun. 2022. *Product Development of Soursop Leaf Extract Gel (Annona Muricata L) As Antibacterial Cause of Staphylococcus Epidermidis acne*. Thesis, Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences. Nahdatul Ulama Sunan Giri University. Main Lecturer Apt. Titi Agni Hutahaen, M. Farm, Klin. and assistant supervisor Abdul Basith, S.S, M.Pd.

Keywords: Soursop Leaf Extract (*Annona Muricata L*). Gel. Pimple. Antibacterial. *Staphylococcus Epidermidis*

Acne is one of the many skin problems caused by several factors such as bacteria. One of the bacteria that causes acne is the bacterium *Staphylococcus epidermidis*. More than 40-80% of cases of acne vulgaris occur in Southeast Asia, including Indonesia. Acne treatment from natural ingredients is considered safer and will not cause resistance. Natural ingredients that are indicated to contain antibacterial causes of acne, one of which is the soursop plant. Soursop leaves contain many secondary metabolites such as flavonoids, terphenoids, and alkaloids that are effective in inhibiting acne-causing bacteria. The formulation of the problem in this study outlines how the effect of the phytochemical screening test, what is the best concentration of extract in the formulation and how is the evaluation test. This study aims to prove the presence of antibacterial secondary metabolites in soursop leaf extract (*Annona Muricata L*), determine the effect of giving the best concentration of extract to the gel preparation to inhibit the activity of *Staphylococcus Epidermidis* bacteria and the effect of the evaluation test of soursop leaf extract gel according to SNI. This research includes quantitative research with *True Experimental Design*. The results showed that the phytochemical screening test proved the content of flavonoid compounds, terphenoids and alkaloids in soursop leaf extract (*Annona Muricata L*). The soursop leaf extract gel formulation was made into 4 formulations with F0 as a control preparation while F1 was made with extract concentration of 6%, F2 9% and F3 12%. The antibacterial activity test was carried out by the disc diffusion method and the resulting inhibition of F1 was 3.3mm, F2 4.3mm and F3 7.3mm. The best inhibition was obtained from F3 which was 7.3 with an extract concentration of 12%. The evaluation tests carried out in this study included organoleptic tests, homogeneity, pH and dispersion. All gel formulations (F0,F1,F2 and F3) were proven to be able to inhibit the activity of the acne-causing *Staphylococcus Epidermidis* bacteria and were proven to have evaluations of preparations in the form of pH, organoleptic, homogeneity and spreadability of the gel that met the Indonesian National Standard (SNI) No. 01-2346-2006

ABSTRAK

Pujiati, Ainun. 2022. *Pengembangan Produk Sediaan Gel Ekstrak Daun Sirsak (Annona Muricata L) Sebagai Antibakteri Penyebab jerawat Staphylococcus Epidermidis*. Skripsi, Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Nahdatul Ulama Sunan Giri. Dosen Utama Apt. Titi Aghni Hutahaen, M.Farm, Klin. dan pembimbing pendamping Abdul Basith, S.S, M.Pd.

Kata kunci: Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata L*). Gel. Jerawat. Antibakteri. *Staphylococcus Epidermidis*

Jerawat merupakan salah satu dari sekian banyak permasalahan kulit yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti bakteri. Bakteri penyebab jerawat salah satunya yaitu bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Lebih dari 40-80% kasus acne vulgaris terjadi di asia tenggara termasuk Indonesia. Pengobatan jerawat dari bahan alam tergolong lebih aman dan tidak akan menyebabkan resistensi. Bahan alam yang diindikasikan mengandung antibakteri penyebab jerawat salah satunya yaitu tanaman sirsak. Daun sirsak mengandung banyak senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, terphenoid, dan alkaloid yang efektif menghambat bakteri penyebab jerawat. Rumusan permasalahan pada penelitian ini secara garis besar yaitu bagaimana pengaruh uji skrining fitokimia, berapakah konsentrasi terbaik ekstrak dalam formulasi dan bagaimanakah uji evaluasinya. Penelitian kali ini bertujuan untuk membuktikan benar adanya senyawa metabolit sekunder antibakteri pada ekstrak daun sirsak (*Annona Muricata L*), mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi ekstrak pada sediaan gel yang paling baik menghambat aktivitas bakteri *Staphylococcus Epidermidis* dan pengaruh uji evaluasi gel ekstrak daun sirsak sesuai SNI. Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan *Desain True Experimental*. Hasil penelitian menunjukkan uji skrining fitokimia terbukti adanya kandungan senyawa flavonoid, terphenoid dan alkaloid pada ekstrak daun sirsak (*Annona Muricata L*). Formulasi gel ekstrak daun sirsak dibuat menjadi 4 formulasi dengan F0 sebagai kontrol sediaan sedangkan F1 dibuat dengan konsentrasi ekstrak 6%, F2 9% sedangkan F3 12%. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram dan dihasilkan daya hambat F1 sebesar 3,3mm, F2 4,3mm dan F3 7,3mm. Daya hambat terbaik didapatkan dari F3 yaitu 7,3 dengan konsentrasi ekstrak sebesar 12%. Uji evaluasi yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH dan daya sebar. Semua formulasi gel (F0, F1, F2 dan F3) terbukti dapat menghambat aktivitas bakteri *Staphylococcus Epidermidis* penyebab jerawat dan terbukti memiliki evaluasi sediaan yang berupa derajat pH, organoleptik, homogenitas dan daya sebar gel yang memenuhi Standart Nasional Indonesia (SNI) No. 01-2346-2006

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRACTix
ABSTRAKx
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Bagi Institusi pendidikan.....	5
1.4.2 Manfaat Bagi Mahasiswa.....	5
1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti.....	5
1.4.4 Manfaat Bagi Masyarakat.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tanaman Sirsak (<i>Annona Muricata L</i>).....	7
2.1.1 Definisi Sirsak (<i>Annona Muricata L</i>).....	7
2.1.2 Morfologi Dan Klasifikasi Tanaman Sirsak (<i>Annona Muricata L</i>).....	7
2.1.3 Kandungan Dan Manfaat Daun Sirsak (<i>Annona Muricata L</i>).....	9
2.2 Simplisia.....	11

2.3 Ekstraksi.....	12
2.3.1 Metode Ekstraksi Dingin.....	12
2.3.2 Metode Ekstraksi Panas.....	13
2.4 Jenis Pelarut	14
2.4.1 Pelarut Etanol	15
2.5 Kulit.....	15
2.5.1 Anatomi Kulit.....	15
2.5.2 Struktur Lapisan Kulit	16
2.5.3 Absorpsi Obat Melalui Kulit.....	16
2.6 Jerawat.....	17
2.6.1 Pengertian Jerawat.....	17
2.6.2 Mekanisme Terjadinya Jerawat	17
2.6.3 Jerawat Acne Vulgaris.....	18
2.7 Bakteri.....	19
2.7.1 Definisi Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	20
2.7.2 Klasifikasi Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	20
2.7.3 Morfologi Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	21
2.7.4 Patogenesis Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	21
2.7.5 Media Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	22
2.7.6 Pengembangbiakan Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	22
2.7.7 Masa Pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	23
2.8 Aktivitas Antibakteri.....	23
2.9 Pengujian Antibakteri.....	24
2.10 Pengukuran Zona Hambat Bakteri.....	26
2.11 Sediaan Gel	27
2.11.1 Pengertian Sediaan Gel.....	27
2.11.2 Basis Gel	27
2.11.3 Bahan Pembuat Gel	28
2.12 Uji Evaluasi.....	32
2.13 Kerangka Teori.....	33
2.14 Kerangka Konsep	34
2.15 Hipotesis Penelitian.....	35

BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1 Jenis Dan Desain Penelitian	36
3.2 Tempat Dan Waktu Pelaksanaan Penelitian	36
3.2.1 Tempat Pelaksanaan Penelitian	36
3.2.2 Waktu Penelitian.....	36
3.3 Populasi Dan Sampel	36
3.4 Variabel Dan Definisi Operasional Variabel	37
3.4.1 Variabel Penelitian	37
3.4.2 Definisi Operasional Variabel	37
3.5 Alat Dan Bahan Penelitian	38
3.5.1 Alat Penelitian	38
3.5.2 Bahan Penelitian.....	38
3.6 Alur Kerja Penelitian.....	39
3.6.1 Cara Pembuatan Simplisia Daun Sirsak	40
3.6.2 Cara Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sirsak.....	40
3.6.3 Uji skringing Fitokimia	41
3.6.4 Cara Pembuatan Media Na Pada Media Miring.....	42
3.6.5 Cara Pengembangbiakan Bakteri.....	42
3.6.6 Uji Aktivitas Antibakteri Pada Ekstrak Daun Sirsak.....	43
3.6.7 Cara Pembuatan Sediaan Gel	44
3.6.8 Teknik Pengumpulan data	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Pembuatan Simplisia Daun Sirsak	48
4.2 Ekstraksi Simplisia Daun Sirsak.....	49
4.3 Skrining Fitokimia Daun Sirsak.....	52
4.4 Pembuatan Formulasi Sediaan Gel	57
4.5 Uji Evaluasi Sediaan Gel	60
4.6 Uji aktivitas antibakteri.....	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	71
5.1 Kesimpulan	71
5.2 Saran.....	71

DAFTAR PUSTAKA..... 73
LAMPIRAN.....80



UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Pohon Sirsak	8
2.2 Daun Sirsak.....	9
2.3 Struktur Kimia Flavonoid	10
2.4 Struktur Kimia Terpenoid.....	11
2.5 Struktur Kimia Alkoloid	11
2.6 Lapisan-Lapisan Kulit	16
2.7 Kulit Berjerawat	18
2.8 Macam-Macam Bentuk Bakter.....	19
2.9 Bakteri Staphylococcus Epidermidis.....	20
2.10 Grafik Pertumbuhan Bakteri.....	23
2.11 Struktur Kimia Karbopol	29
2.12 Struktur Kimia Gliserin	30
2.13 Struktur Kimia Nipagin	30
2.14 Struktur Kimia TEA	31
2.15 Struktur Kimia Aquadest	31
3.1 Alur Pembuatan Simplisia.....	40
3.2 Alur Pembuatan Ekstrak Daun Sirsak	41
3.3 Alur Pembuatan Media NA	42
3.4 Alur Pengembangbiakan Bakteri.....	43
3.5 Alur Uji Aktivitas Antibakteri.....	43
3.6 Alur pembuatan Formulasi Sediaan.....	45
4.1 Preparasi Simplisia Kering dan Serbuk Simplisia Daun Sirsak	49
4.2 Ekstrak Kental Daun Sirsak.....	51
4.3 Reaksi Kimia Uji Flavonoid	54
4.4 Hasil Uji Flavonoid	54
4.5 Reaksi Kimia Uji Terpenoid.....	55
4.6 Hasil uji Terpenoid	55
4.7 Reaksi Kimia uji Alkoloid.....	56
4.8 Hasil Uji Alkoloid	56
4.9 Hasil Formulasi Gel.....	59

4.10	Daya Hambat Formulasi terbaik.....	68
4.11	Daya Hambat Ekstrak Asli Daun Sirsak	69



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Diameter Zona Hambat.....	26
3.1 Rancangan Formulasi Gel	44
4.1 Hasil Randemen Ekstrak	51
4.2 Uji Skrining Fitokimia.....	53
4.3 Hasil Akhir Uji Skrining Fitokimia.....	57
4.4 Formulasi sediaan Gel	57
4.5 Hasil Uji Organoleptik.....	60
4.6 Hasil Uji Homogenitas	62
4.7 Hasil Uji pH.....	63
4.8 Hasil Uji Daya Sebar	64
4.9 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri.....	66
4.10 Kategori Daya Hambat Bakteri	67



UNUGIRI

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Gambar Pohon Sirsak.....	80
2. Macam-macam Daun sirsak.....	81
3. Proses Pembuatan Simplisia Daun Sirsak.....	82
4. Proses Ekstraksi Simplisia Daun Sirsak.....	83
5. Perhitungan Penimbangan Bahan Formulasi	85
6. Perhitungan Randemen Ekstrak.....	86
7. Proses Dan Hasil Skrining Fitokimia.....	87
8. Pembuatan Formulasi Gel.....	89
9. Uji Evaluasi Sediaan.....	91
10. Uji Aktivitas Antibakteri.....	93
11. Surat Izin Penelitian.....	95
12. Log Book Kegiatan penelitian.....	96



UNUGIRI