

**FORMULASI SEDIAAN KRIM DAN UJI AKTIVITAS
ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SINTRONG
(*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore) TERHADAP
BAKTERI *Cutibacterium acnes* DENGAN METODE DIFUSI
CAKRAM (KIRBY BAUER)**



SKRIPSI

Oleh :

**ANISA RAHAYU NINGSIH
42120007**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN
AGUSTUS 2024**

**FORMULASI SEDIAAN KRIM DAN UJI AKTIVITAS
ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SINTRONG
(*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore) TERHADAP
BAKTERI *Cutibacterium acnes* DENGAN METODE DIFUSI
CAKRAM (KIRBY BAUER)**



SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Sarjana Farmasi (S. Farm)**

Oleh :

**ANISA RAHAYU NINGSIH
42120007**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN
AGUSTUS 2024**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : FORMULASI SEDIAAN KRIM DAN UJI AKTIVITAS
ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SINTRONG
(*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore)
TERHADAP BAKTERI *Cutibacterium acnes* DENGAN
METODE DIFUSI CAKKAM KIRBY BAUER

NAMA : ANISA RAHAYU NINGSIH

NIM : 42120007

Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Farmasi saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.

Bumiayu, 21 Agustus 2024

Penulis



Anisa Rahayu Ningsih
NIM. 42120007

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : FORMULASI SEDIAAN KRIM DAN UJI AKTIVITAS
ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SINTRONG
(*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore)
TERHADAP BAKTERI *Cutibacterium acnes* DENGAN
METODE DIFUSI CAKRAM KIRBY BAUER
NAMA : ANISA RAHAYU NINGSIH
NIM : 42120007

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui
Bumiayu, 3 Agustus 2024

Mengetahui,

Pembimbing I,



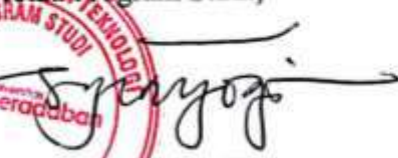
Apt. Ubun Fadli Serahli, S. Farm.,
M.Farm.
NIDN. 0605029102

Pembimbing II,



Resa Frafela Rosmi, S.Si., M.Sc.
NIDN. 604059002

Ketua Program Studi,


Syaiful Prayogi, M. Farm
NIDN. 0602119303


PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : FORMULASI SEDIAAN KRIM DAN UJI AKTIVITAS
ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SINTRONG
(*Crassocephalum crepidiodes* (Benth.) S. Moore)
TERHADAP BAKTERI *Cutibacterium acnes* DENGAN
METODE DIFUSI CAKRAM KIRBY BAUER
NAMA : ANISA RAHAYU NINGSIH
NIM : 42120007

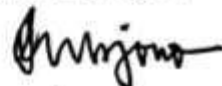
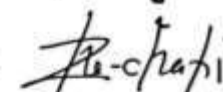
Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 20 Agustus 2024. Menurut pandangan kami, skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Farmasi (S. Farm)

Bumiayu, 10 September 2024

Nama Penguji

1. Dr. apt. Pudjono, S.U.
NUPN. 9990000424
2. Eka Trisnawati, M.Pd.
NIDN. 0615068803
3. apt. Ubun Fadli Serahli, M.Farm.
NIDN. 0605029102
4. Resa Frafela Rosmi, S.Si., M.Sc.
NIDN. 604059002

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 
4. 

Mengetahui,


Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Peradaban

Dr. apt. Pudjono, S.U.
NUPN. 9990000424


Ketua Program Studi Farmasi

Syariful Prayogi, M.Farm.
NIDN. 0602119303

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

“You never fail until you stop trying”

-Albert Einstein-

Tidak ada sesuatu yang mustahil untuk dikerjakan, hanya tidak ada sesuatu yang mudah

-Napoleon Bonaparte-

Ada kalanya urusan sudah menyudah adalah pilihan. Lalu aku ambil buku yang usang itu dan kusertakan titik diakhir kalimat. Maka selesai sudah pertemananku dengan takut. Tidak ada lagi yang harus ku khawatirkan, ku tebas habis lamunan biru dan gundah, ku lambaikan salam perpisahan pada gelap dan ku berlari pada terang. Perlu waktu yang tidak sebentar untuk betul-betul sampai ke sana, tapi aku berjanji aku sedang mengusahakannya-Raissa Anggiani.

Persembahan:

Alhamdulillah Rabbil Aalamin, puji syukur kepada Allah SWT. Terimakasih atas karunia-Mu yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya yang telah banyak berkorban dan berdoa serta mensupport anaknya dalam melakukan semua hal baik terutama dalam pendidikan. Terimakasih atas segala hal yang telah diberikan.
2. Keluarga saya, terutama bude, pakde, dan kakak saya yang sangat berjasa dalam perjalanan pendidikan mendapatkan gelar sarjana ini. Saya sangat berterimakasih untuk setiap hal kecil yang selalu memotivasi saya untuk menyelesaikan pendidikan.

ABSTRACT

ANISA RAHAYU NINGSIH. 2024. FORMULATION OF CREAM PREPARATION AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY EVALUATION OF SINTRONG LEAF EXTRACT (*Crassocephalum crepidioides* (BENTH.) S. MOORE) AGAINST *Cutibacterium acnes* USING THE KIRBY-BAUER DISC DIFFUSION METHOD. THESIS. PHARMACY STUDY PROGRAM. PERADABAN UNIVERSITY. UBUN FADLI SERAHLI AND RESA FRAFELA ROSMI.

Email: anisarn65@gmail.com

Acne is a chronic inflammatory disease or inflammation of the pilosebaceous layer triggered by the bacteria *Cutibacterium acnes*. Acne treatment can be done using natural ingredients that contain flavonoid, tannin, and saponin compounds. One plant that contains these compounds is *Sintrong* leaves (*Crassocephalum crepidioides*). The leaves are extracted using 96% ethanol as a solvent to obtain secondary metabolites. This study aims to determine the differences in the physical properties of ethanol extract cream formulations from *Sintrong* leaves (*Crassocephalum crepidioides*) and to evaluate their antibacterial activity against *Cutibacterium acnes* using the disk diffusion method. This research is an experimental laboratory study with statistical analysis using *One Way* ANOVA. The study consists of three treatment groups, namely formula I (20%), formula II (40%), and formula III (60%), along with two control groups: a negative control (cream base) and a positive control (erythromycin). The results of the physical evaluation indicate that all cream formulations meet the requirements for organoleptic properties, pH, homogeneity, and viscosity test. However, the adhesion and spreadability tests fall short of the specified criteria. Additionally, the antibacterial test results demonstrate that the *Sintrong* leaf extract cream possesses antibacterial activity against *Cutibacterium acnes*. Formula III, with a 60% concentration, exhibits the highest activity, with an average inhibition zone diameter of 10.25 mm.

Keywords: Antibacterial, *Cutibacterium acnes*, *Sintrong* leaf (*Crassocephalum crepidioides*), Cream formulation

ABSTRAK

ANISA RAHAYU NINGSIH. 2024. FORMULASI SEDIAAN KRIM DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SINTRONG (*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore) TERHADAP BAKTERI *Cutibacterium acnes* DENGAN METODE DIFUSI CAKRAM *KIRBY BAUER*. SKRIPSI. PROGRAM STUDI FARMASI. UNIVERSITAS PERADABAN. UBUN FADLI SERAHLI DAN RESA FRAFELA ROSMI.

Email: anisarn65@gmail.com

Jerawat merupakan penyakit inflamasi kronik atau peradangan pada lapisan polisebaseus yang dipicu oleh bakteri *Cutibacterium acnes*. Pengobatan jerawat dapat dilakukan menggunakan bahan alam yang mengandung senyawa flavonoid, tanin, dan saponin. Salah satu tanaman yang mengandung senyawa tersebut yaitu daun sintrong. Daun sintrong diekstraksi menggunakan pelarut etanol 96% untuk mendapatkan metabolit sekundernya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan sifat fisik dari sediaan krim ekstrak etanol daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) dan mengetahui aktivitas antibakterinya terhadap bakteri *Cutibacterium acnes* dengan metode difusi cakram (*Kirby-Bauer*). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan analisis statistik berupa uji *One Way* ANOVA. Penelitian ini terdiri dari 3 kelompok perlakuan yaitu formula I (20%), formula II (40%), dan formula III (60%), serta 2 kelompok kontrol yaitu kontrol negatif (basis krim) dan kontrol positif (erythromycin). Hasil evaluasi fisik sediaan krim pada semua formula yang dibuat telah memenuhi syarat pada uji organoleptis, pH, homogenitas, dan viskositas. Namun, pada uji daya lekat dan daya sebar tidak memenuhi syarat yang ditentukan. Sedangkan, pada hasil uji antibakteri menunjukkan krim ekstrak daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Cutibacterium acnes*. Formula sediaan krim yang memiliki aktivitas terbaik yaitu formula III dengan konsentrasi 60% dan hasil diameter zona hambat rata-rata sebesar 10,25 mm.

Kata kunci: Antibakteri, *Cutibacterium acnes*, Daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*), Sediaan krim

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Tidak lupa kita panjatkan shalawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah menjadi suri tauladan yang baik bagi umatnya. Skripsi ini merupakan bagian dari perjalanan akademik dalam meraih gelar sarjana pada program studi farmasi di Universitas Peradaban. Adapun judul skripsi ini adalah **“FORMULASI SEDIAAN KRIM DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SINTRONG (*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore) TERHADAP BAKTERI *Cutibacterium acnes* DENGAN METODE DIFUSI CAKRAM (KIRBY BAUER)”**.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari lika-liku dan tantangan yang penulis hadapi. Berkat dukungan dan doa dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih yang tidak terhingga kepada:

1. Dr. Muh. Kadarisman, S.H., M.Si selaku Rektor Universitas Peradaban
2. Dr. apt. Pudjono, SU selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban dan selaku dosen penguji I.
3. Syaiful Prayogi M.Farm selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban.
4. apt. Ubun Fadli Serahli, M.Farm selaku pembimbing I dan Resa Frafela Rosmi S.Si., M.Sc selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dengan penuh keikhlasan dan kesabaran.
5. Eka Trisnawati M.Pd selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran dan masukan untuk menyelesaikan skripsi.
6. Luthfi Hidayat Maulana S. KM., M.Si selaku Laboran yang telah membantu kelancaran dalam penelitian.
7. Bapak Ngudi Wantoro, Ibu Sokhati, Bapak Hadi, dan Ibu Jumyati yang telah memberikan dukungan, doa, dan motivasi serta kasih sayangnya.

8. Pakde Darim, S.Pd, Bude Nurwati, dan kakak-kakak sepupu saya, selaku keluarga yang selalu mendukung dan memberikan bimbingan serta motivasi dalam menyelesaikan pendidikan ini.
9. H. Kasnadi, selaku kakek tercinta yang telah menjadi pengingat bagi penulis untuk tetap berserah diri kepada Allah SWT sekaligus berperan dalam membantu finansial di perjalanan meraih gelar ini.
10. Eka Putri Agustin dan Mila Ulfaturro'iqoh selaku sahabat penulis yang menemani, mendukung, memotivasi, dan membantu memberikan semangat sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Terimakasih sudah mau direpotkan.
11. Linda, Rafi, dan teman-teman farmasi angkatan 2020 yang sudah berjuang bersama dan banyak memberikan pengalaman, serta dukungannya.

Penulis sangat menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Penulis mengharapkan masukan dan kritikan yang membangun. Penulis berharap semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat, dan dapat menambah ilmu pengetahuan. Atas perhatian dan dukungannya penulis menyampaikan terima kasih.

Bumiayu, 21 Agustus 2024



Anisa Rahayu Ningsih

NIM. 42120007

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN PENULIS	iii
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
PENGESAHAN SKRIPSI	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tinjauan Pustaka	7
B. Kajian Penelitian yang Relevan	47
C. Kerangka Pikir	48
D. Hipotesis Penelitian	49
BAB III METODE PENELITIAN	50
A. Jenis Penelitian.....	50
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	50
C. Populasi dan Sampel	51
D. Variabel Penelitian	52
E. Definisi Operasional	52
F. Alat dan Bahan.....	54
G. Cara Kerja	55
H. Analisis Data	64
I. Alur Penelitian	67
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	68
A. Hasil Determinasi Tanaman Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>).....	68
B. Hasil Ekstraksi Daun Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>).....	69
C. Hasil Skrining Fitokimia Daun Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>) ...	70
D. Hasil Evaluasi Fisik Sediaan Krim Ekstrak Daun Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>).....	72
E. Hasil Uji Antibakteri Sediaan Krim Ekstrak Daun Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>).....	79
F. Hasil Uji ANOVA	82
BAB V PENUTUP	86

DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN.....	101

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Zona Hambat Bakteri	46
Tabel 2. 2 Kajian Penelitian yang Relevan	47
Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	52
Tabel 3. 2 Formulasi Sediaan Krim 10 g.....	58
Tabel 4. 1 Hasil Rendemen Ekstrak Daun Sintrong.....	69
Tabel 4. 2 Hasil Skrining Fitokimia Simplisia Daun Sintrong.....	70
Tabel 4. 3 Hasil Uji Organoleptis.....	72
Tabel 4. 4 Hasil Uji pH.....	73
Tabel 4. 5 Hasil Uji Homogenitas	74
Tabel 4. 6 Hasil Uji Viskositas	75
Tabel 4. 7 Hasil Uji Daya Sebar.....	77
Tabel 4. 8 Hasil Uji Daya Lekat.....	78
Tabel 4. 9. Hasil Diameter Zona Hambat Antibakteri.....	80
Tabel 4. 10. Hasil Uji Normalitas.....	83
Tabel 4. 11. Hasil Uji Homogenitas	83
Tabel 4. 12 Hasil Uji One Way ANOVA.....	84
Tabel 4. 13. Hasil Uji Duncan	84

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Tanaman Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>)	8
Gambar 2. 2 Struktur Flavonoid.....	9
Gambar 2. 3 Struktur Saponin.....	11
Gambar 2. 4 Struktur Tanin.....	12
Gambar 2. 5 <i>Cutibacterium acnes</i>	16
Gambar 2. 6 Struktur Kulit.....	19
Gambar 2. 7 Struktur Etanol	28
Gambar 2. 8 Struktur Asam Stearat.....	32
Gambar 2. 9 Struktur Trietanolamin	34
Gambar 2. 10 Struktur Metil Paraben	35
Gambar 2. 11 Struktur Propilenglikol	36
Gambar 2. 12 Struktur Erythromycin.....	42
Gambar 2. 13 Pengukuran Diameter Zona Hambat	46
Gambar 2. 14 Kerangka Pikir.....	48
Gambar 3. 1 Sk.....	67
Gambar 3. 2 Skema Alur Penelitian	67
Gambar 4. 1. Hasil Diamter Zona Hambat	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Pelaksanaan Penelitian.....	101
Lampiran 2. Hasil Determinasi	102
Lampiran 3. Kartu Akses Laboratorium.....	104
Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian	105
Lampiran 5. Perhitungan Rendemen.....	106
Lampiran 6. Hasil Uji Fitokimia	107
Lampiran 7. Hasil Ekstraksi Daun Sintrong	108
Lampiran 8. Hasil Sediaan Krim Ekstrak Daun Sintrong	109
Lampiran 9. Hasil Zona Hambat Antibakteri	109
Lampiran 10. Hasil Analisis Data	110
Lampiran 11. Dokumentasi	112
Lampiran 12. Hasil Evaluasi Sifat Fisik	115
Lampiran 13. Biodata.....	116
Lampiran 14. Surat Keterangan Bebas Plagiasi	118