

### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini sudah lolos cek plagiasi, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat pelanggaran plagiarisme dalam skripsi ini, maka atas pernyataan ini saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 27 Juni 2024



Linda Dewi Syafitri  
1120200185

# UNUGIRI

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Linda Dewi Syafitri  
Nim : 1120200185  
Judul : Uji Fisik Gel Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) Dengan Perbedaan Konsentrasi HPMC (*Hidroxy Methyl Cellulose*) Sebagai Anti Acne

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 27 Juni 2024

Pembimbing I



apt., Titi Agni Hutahaen, M.Fram Klin

NIDN. 0704028505

Pembimbing II



Abdul Basith, S.S., M.Pd

NIDN. 071504502

# UNUGIRI

## LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Linda Dewi Syafitri  
NIM : 1120200185  
Judul : Uji Fisik Gel Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) Dengan  
Perbedaan Konsentrasi HPMC (*Hidroxy Propyl Metthyl Cellulose*)  
Sebagai Anti Acne

Telah dipertahankan dan disahkan dihadapan penguji pada tanggal 12 Juli 2024.

Dewan Penguji  
Penguji I

Romadhlyana Kisno S.S, Gz.,  
M.Biomed  
NIDN.0325048902

Penguji II

Dr., H.M. Ridlwan Hambali, Lc., M.A  
NIDN.2117056803

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Nawafila Februyani, M.Si  
NIDN 0708029101

Tim Pembimbing  
Pembimbing I

apt. Titi Agni Hutahaen, M.Farm.,Klin  
NIDN. 0704028505

Pembimbing II

Abdul Basfih, S.S., M.Pd  
NIDN.071504502

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Farmasi,

apt. Titi Agni Hutahaen, M.Farm.,Klin  
NIDN 0704028505

# UNUGIRI

## MOTTO

“Maka sesungguhnya Bersama kesulitan ada kemudahan,

Sesungguhnya Bersama Kesulitan ada Kemudahan”

(Q.S AI-Insyah,94:5-6)

“Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah itu. Lebarakanlah lagi Rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk mejadikan dirimu serupa yang Kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar.Tetapi gelombang - gelombang itu yang bisa kau ceritakan”

(Boy Candra)

**PERSEMBAHAN**

“Tiada lembar yang paling indah dalam laporan skripsi kecuali lembar Persembahan dengan mengucapkan syukur atas Rahmat Allah SWT,skripsi ini saya Persembahkan sebagai tanda bukti kepada orang tua tercinta, kakakku, yang Selalu memberi support untuk menyelesaikan skripsi ini”

**UNUGIRI**

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim.

Alhamdulillah, Puji dan syukur kepada Allah SWT, yang telah memberi kesehatan sehingga menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “ **Uji Fisik Gel Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) Dengan Perbedaan Konsentrasi HPMC (*Hidroxy Propyl Methyl Cellulose*) Sebagai Anti Acne**” 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 lebih baik.

Saya sebagai penulis menyadari bahwa keberhasilan penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dukungan yang diberikan oleh sebagai pihak. Sehingga pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak KM. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I. selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri,
2. Ibu Nawafila Februyani, M.Si selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Farmasi,
3. Bapak Akhmad Al - Bari, M.Si Selaku DPA
4. Ibu apt.,Titi Agni Hutahaen, M.Fram Klin Selaku Ketua Program Studi Farmasi Dan Selaku Pembimbing I atas segala bantuan, arahan, serta bimbingannya selama mengerjakan skripsi,
5. Bapak Abdul Basith,S.S., M.Pd Selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu dan membimbing penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik,
6. Bapak/Ibu dosen beserta seluruh staff Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah memberikan ilmu dan membantu penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri,
7. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama penulis menyelesaikan skripsi.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapat berkah dari Allah SWT. Dan akhirnya saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang saya miliki. Untuk itu saya dengan

kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi membangun laporan penelitian ini. Harapan saya skripsi ini semoga dapat berguna bagi pihak-pihak yang terkait di lingkungan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri serta para pembaca pada umumnya.

Bojonegoro, 29 Februari 2024



## ABSTRACT

*Syafitri. Dewi Linda. 2024. Physical Test of Kenikir (Cosmos caudatus) Leaf Extract Gel Preparations with Different Concentrations of HPMC (Hydroxy Propyl Methyl Cellulose) HPMC as Anti Acne Thesis. Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences, Sunan Giri Nahdlatul Ulama University. Main Supervisor apt, Titi Agni Hutahaen, M.Fram Klin and Co-Supervisor Abdul Basith, S.S., M.Pd.*

*Keywords.: Gelling agent, Kenikir Leaf Extract, HPMC*

*Acne is a type of skin problem caused by several factors such as hormonal factors, genetic factors and bacterial infections. Kenikir leaves contain steroid compounds that are useful as anti-acne through the mechanism of killing bacteria that cause acne. The purpose of the study was to determine the physical quality of the kenikir leaf extract gel with different concentrations of HPMC and the effect of different concentrations of HPMC on the physical quality of the kenikir leaf extract gel. Extraction was carried out using maceration method with 70% ethanol solvent for 3x24 hours. Phytochemical screening was carried out by giving standard reagents. The extract was formulated into 3 gel formulations with different concentrations of HPMC, namely F1 (7%), F2 (8%), F3 (9%). The gel of kenikir leaves was assessed by physical test with organoleptic parameters, homogeneity, ph, spreadability, irritation, viscosity, protection and moisture test using SG-5D skin moisture meter. The results showed that the extract of kenikir leaves had a yield value of 45% and positively contained steroid secondary metabolites. Organoleptic results have not met the standards according to SNI, homogeneity meets the standards according to SNI, the final pH value for one week showed pH 7 did not meet the SNI standards, spreadability for one week in F1 showed 5.1cm, F2 4.1 cm, F3 3.6 cm did not meet SNI standards, did not cause irritation, F1 viscosity value showed 46.29, F2 showed 61.4 and F3 showed 90.9. Third protection test results*

## ABSTRAK

Syafitri, Dewi Linda. 2024. Uji Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*). Dengan Perbedaan Konsentrasi HPMC (*Hidroxy Propyl Methyl Cellulose*) HPMC Sebagai Anti Acne Skripsi. Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama apt., Titi Agni Hutahaen, M.Fram Klin dan Pembimbing Pendamping Abdul Basith, S.S., M.Pd.

Kata Kunci : *Agen pembentuk gel, Ekstrak Daun Kenikir, HPMC*

Jerawat atau acne merupakan salah satu jenis masalah kulit yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti faktor hormonal, faktor genetik dan infeksi bakteri. Daun kenikir mengandung senyawa steroid yang bermanfaat sebagai anti acne melalui mekanisme membunuh bakteri penyebab jerawat. Tujuan dari penelitian yaitu mengetahui mutu fisik gel ekstrak daun kenikir dengan perbedaan konsentrasi HPMC dan pengaruh perbedaan konsentrasi HPMC terhadap mutu fisik gel ekstrak daun kenikir Ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% selama 3x24 jam. Skrining fitokimia dilakukan dengan pemberian reagen standar. Ekstrak diformulasikan menjadi 3 formulasi gel dengan perbedaan konsentrasi HPMC, yaitu F1(7%), F2(8%), F3(9%). Gel daun kenikir dilakukan penilaian uji fisik dengan parameter organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, iritasi, viskositas, proteksi dan uji kelembaban menggunakan alat skin moisture meter SG-5D. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun kenikir memiliki nilai rendemen 45 % dan positif mengandung metabolit sekunder steroid. Hasil organoleptik belum memenuhi standart menurut SNI, homogen memenuhi standart menurut SNI, nilai pH akhir selama satu minggu menunjukkan pH 7 tidak memenuhi standart SNI, daya sebar selama satu minggu pada F1 menunjukkan 5,1cm, F2 4,1 cm, F3 3,6 cm tidak memenuhi standart SNI, tidak menyebabkan iritasi, nilai viskositas F1 menunjukkan 46,29, F2 menunjukkan 61,4 dan F3 menunjukkan 90,9. Hasil uji proteksi ketiga formula sediaan gel memiliki daya proteksi pada kulit. Hal ini ditandai dengan adanya noda merah muda pada kertas saring sehingga gel memenuhi standar proteksi sediaan topikal. Hasil uji fisik mutu sediaan nilai stastik 004 menunjukkan signifikan. Mutu fisik gel ekstrak daun kenikir dengan perbedaan konsentrasi HPMC telah memenuhi persyaratan homogenitas, kelembaban, uji proteksi, dan uji iritasi namun pada uji pH, uji daya sebar, uji viskositas. Perbedaan konsentrasi HPMC tidak memiliki pengaruh mutu fisik gel ekstrak daun kenikir tidak stabil pada saat penyimpanan.



## DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
SKRIPSI.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	<b>7</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>8</b>
<b>1.5 Manfaat Bagi Mahasiswa</b> .....	<b>8</b>
<b>1.6 Batasan Masalah</b> .....	<b>8</b>
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
<b>2.1 Daun Kenikir</b> .....	<b>9</b>
2.1.1 Urian Tumbuhan.....	9
2.1.2 Sistematika Tumbuhan.....	11
2.1.3 Morfologi Tumbuhan Kenikir.....	11
2.1.4 Metabolit Sekunder.....	12
2.1.5 Manfaat.....	14
2.1.6 Kandungan Senyawa Kimia.....	15
2.1.7 Skrining Fitokimia Daun Kenikir Pada Anti Acne.....	16
<b>2.2 Simplisia</b> .....	<b>16</b>
2.2.1 Proses Pembuatan Simplisia.....	17
<b>2.3 Ekstraksi</b> .....	<b>19</b>
2.3.1 Definisi Ekstraksi.....	19

2.3.2	Metode Ekstraksi .....	21
<b>2.4</b>	<b>Kulit .....</b>	<b>24</b>
2.4.1	Definisi Kulit .....	24
2.4.2	Fungsi Kulit .....	24
2.4.3	Lapisan Kulit .....	25
2.4.4	Jenis – Jenis Kulit.....	25
<b>2.5</b>	<b>Acne Vulgaris.....</b>	<b>26</b>
2.5.1	Definisi Acne Vulgaris .....	26
2.5.2	Klafikasi Anti Acne (Jerawat) .....	27
2.5.3	Eteologi Jerawat ( <i>Acne vulgaris</i> ).....	27
2.5.4	Patofisiologi Jerawat ( <i>Acne vulgaris</i> ).....	28
2.5.5	Mekanisme Timbulnya <i>Acne Vulgaris</i> .....	28
2.5.6	Sistem Kerja <i>Anti Acne</i> Dikulit .....	30
<b>2.6</b>	<b>Sediaan Topikal .....</b>	<b>32</b>
2.6.1	Definisi Sediaan Topikal .....	32
2.6.2	Krim.....	32
2.6.3	Lotion .....	32
2.6.4	Gel .....	32
2.6.5	Sifat dan Karakteristik Gel .....	34
<b>2.7</b>	<b>Komponen Gel .....</b>	<b>36</b>
2.7.1	Urian Bahan.....	41
2.7.2	Evaluasi Sediaan Gel.....	43
2.7.3	Uji Sifat Fisik Gel.....	43
<b>2.8</b>	<b>Jenis Pelarut.....</b>	<b>45</b>
2.8.1	Etanol.....	45
<b>2.9</b>	<b>Hipotesis .....</b>	<b>46</b>
<b>2.10</b>	<b>Kerangka Konsep .....</b>	<b>46</b>
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....		47
<b>3.1</b>	<b>Jenis dan Desain Penelitian.....</b>	<b>47</b>
<b>3.2</b>	<b>Waktu dan Tempat Penelitian.....</b>	<b>47</b>
3.2.1	Tempat Penelitian .....	47
3.2.2	Waktu Penelitian.....	47

<b>3.3 Populasi Dan Sampel.....</b>	<b>48</b>
3.4 Variabel Penelitian .....	49
3.4.1 Variabel Bebas .....	49
3.4.2 Variabel Terikat.....	49
3.4.3 Variabel Kontrol.....	49
<b>3.5 Alat dan Bahan .....</b>	<b>50</b>
3.5.1 Alat Penelitian .....	50
3.5.2 Bahan Penelitian .....	50
<b>3.6 Prosedur Kerja .....</b>	<b>51</b>
3.6.1 Pengumpulan Sampel.....	51
3.6.2 Pembuatan Ekstrak Daun Kenikir .....	52
3.6.3 Pembuatan Gel.....	54
3.6.4 Pengujian Sediaan Gel Ekstrak Daun Keikir ( <i>Cosmos caudatus</i> K) Dengan HPMC.....	56
<b>3.7 Teknik Pengumpulan Data.....</b>	<b>62</b>
3.7.1 Cara Pengumpulan Data.....	62
<b>3.8 Analisis Data .....</b>	<b>63</b>
BAB IV .....	64
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	64
4.1 Pembahasan.....	64
<b>4.2 Ekstraksi Daun Kenikir (<i>Cosmos caudatus</i>).....</b>	<b>64</b>
<b>4.3 Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Kenikir .....</b>	<b>66</b>
<b>4.4 Evaluasi Sediaan Uji Fisik Gel Ekstrak Daun Kenikir.....</b>	<b>68</b>
4.4.1 Hasil Evaluasi Uji Organoleptik.....	69
4.4.2 Hasil Evaluasi Uji Homogenitas.....	71
4.4.3 Hasil Evaluasi Uji pH.....	72
4.4.4 Hasil Evaluasi Uji Daya sebar.....	74
4.4.5 Hasil Evaluasi Uji Iritasi.....	75
4.4.6 Hasil Evaluasi Uji Viskositas .....	77
4.4.7 Hasil Evaluasi Uji Proteksi.....	79
4.4.8 Hasil Uji Kelembaban .....	79
4.4.9 Analisis Data Menggunakan <i>Software SPS</i> .....	81

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	88
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	<b>88</b>
<b>5.2 Saran</b> .....	<b>88</b>
DAFTAR PUSTAKA.....	89
LAMPIRAN .....	101



**UNUGIRI**

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Sediaan Gel Yang Akan Dibuat .....	55
Tabel 4. 1 Hasil ekstraksi daun kenikir ( <i>Cosmos caudatus</i> ) dengan metode maserasi .....	65
Tabel 4. 2 Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Kenikir ( <i>Cosmos caudatus</i> ).....	66
Tabel 4. 3 Bahan Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Daun Kenikir ( <i>Cosmos caudatus</i> ) .....	67
Tabel 4. 4 Hasil Evaluasi Uji Organoleptik .....	70
Tabel 4. 5 Hasil Evaluasi Uji Homogenitas .....	72
Tabel 4. 6 Hasil Evaluasi Uji pH.....	73
Tabel 4. 7 Hasil Evaluasi Daya Sebar .....	75
Tabel 4. 8 Evaluasi Uji Iritasi Gel.....	76
Tabel 4. 9 Uji Viskositas .....	78



UNUGIRI

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Daun Kenikir (Nasution, 2018) .....	11
Gambar 2. 2 Anatomi Kulit Manusia (Sabila,2021).....	24
Gambar 2. 3 Gambaran Klinis Acne Vulgaris (Sasmita, 2022) .....	26
Gambar 2. 4 Penampakan jerawat dari lapisan kulit (Titus and Hodge, 2012).....	29
Gambar 2. 5 Kerangka Konsep .....	46
Gambar 3. 1 Alur Kerja Penelitian Uji Fisik Gel Ekstrak Daun Kenikir sebagai Anti Acne dengan Perbedaan HPMC .....	51
Gambar 3. 2 Pembuatan Ekstrak Kenikir Sediaan Gel dengan Konsentrasi Gelling Agent HPMC.....	53
Gambar 3. 3 Pembuatan Sediaan gel.....	55
Gambar 3. 4 Diagram Uji organoleptis .....	57
Gambar 3. 5 Diagram Uji Homogenitas.....	57
Gambar 3. 6 Diagram Uji pH.....	58
Gambar 3. 7 Diagram Alir Uji daya sebar.....	59
Gambar 3. 8 Diagram Alir Uji Proteksi.....	60
Gambar 3. 9 Diagram Alir Uji Iritasi Antiacne.....	61
Gambar 3. 10 Diagram Alir Uji Viskositas .....	61
Gambar 4. 1 Sampel Daun Kering (Dokumen peneliti).....	64
Gambar 4. 2 Proses Rotary (Dokumen pribadi) .....	65
Gambar 4. 3 Skrining Fitokimia (dokumen pribadi).....	67
Gambar 4. 4 Sediaan Gel Yang Mengandung Ekstrak Daun Kenikir.....	70
Gambar 4. 5 Uji Homogenitas Sediaan Gel Ekstrak Daun Kenikir .....	71
Gambar 4. 6 Uji pH Sediaan Gel Ekstrak Daun Kenikir.....	73
Gambar 4. 7 Uji Daya Sebar Sediaan Gel Ekstrak Daun Kenikir .....	74
Gambar4. 8 Uji Daya Iritasi Evaluasi Sediaan Gel .....	76
Gambar 4. 9 Uji Viskositas Gel.....	78
Gambar 4. 10 Uji Proteksi Gel .....	79
Gambar 4. 11 Uji Kelembaban.....	80