

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI PROPILEN GLIKOL
TERHADAP SIFAT FISIK SERUM EKSTRAK DAUN
KENIKIR (*Cosmos caudatus Kunth*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN**



SKRIPSI

Oleh:

**SISKA AULIA
42121052**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN
BUMIAYU
SEPTEMBER 2025**

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI PROPILEN GLIKOL
TERHADAP SIFAT FISIK SERUM EKSTRAK DAUN
KENIKIR (*Cosmos caudatus Kunth*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN**



SKRIPSI

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

Oleh:

**SISKA AULIA
42121052**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN
BUMIAYU
SEPTEMBER 2025**

PERNYATAAN PENULIS

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : PENGARUH VARIASI KONSENTRASI PROPILEN GLIKOL
TERHADAP SIFAT FISIK EKSTRAK DAUN KENIKIR
(*Cosmos caudatus* Kunth) SEBAGAI ANTIOKSIDAN
NAMA : SISKI AULIA
NIM : 42121052

Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah 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, 28 September 2025
Penulis



Siska Aulia
NIM. 42121052

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : PENGARUH VARIASI KONSENTRASI PROPILEN GLIKOL
TERHADAP SIFAT FISIK EKSTRAK DAUN KENIKIR
(*Cosmos caudatus* Kunth) SEBAGAI ANTIOKSIDAN
NAMA : SISKI AULIA
NIM : 42121052

Skrripsi ini telah diperiksa dan disetujui
Bumiayu, 09 September 2025

Mengetahui,

Pembimbing I



apt. Ubun Fadli Serahli, M.Farm.
NIDN.0605029102

Pembimbing II



Syaiful Prayogi, S.Farm., M.Farm.
NIDN. 0602119303

Ketua Program Studi,



Syaiful Prayogi, S.Farm., M.Farm.
NIDN. 0602119303

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : PENGARUH VARIASI KONSENTRASI PROPILEN GLIKOL
TERHADAP SIFAT FISIK EKSTRAK DAUN KENIKIR
(*Cosmos candatus* Kunth) SEBAGAI ANTIOKSIDAN
NAMA : SISKA AULIA
NIM : 42121052

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada sidang skripsi tanggal 15 September 2025. Menurut pandangan kami, skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)
Bumiayu, 28 September 2025

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. apt. Aziez Ismunandar, S.Farm., M.M.
NIDN. 0604018301



2. Resa Fafela Rosmi, S.Si., M.Sc.
NIDN. 0604059002



3. Syaiful Prayogi, M.Farm.
NIDN. 0602119303



4. apt. Ubun Fadli Serahli, M.Farm.
NIDN. 0605029102



Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Peradaban

Ketua Program Studi Farmasi



Rizki Nogr Paisyono, M.Pd.
NIDN. 0611099101



Syaiful Prayogi, M. Farm.
NIDN. 0602119303

ABSTRAK

SISKA AULIA. 2025. *PENGARUH VARIASI KONSENTRASI PROPILEN GLIKOL TERHADAP SIFAT FISIK EKSTRAK DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth) SEBAGAI ANTIOKSIDAN*. SKRIPSI. PROGRAM STUDI FARMASI. UNIVERSITAS PERADABAN.

Daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) diketahui memiliki kandungan flavonoid dan senyawa metabolit sekunder lainnya yang bersifat antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi propilen glikol terhadap sifat fisik serum ekstrak daun kenikir serta aktivitas antioksidannya. Serum diformulasikan dengan ekstrak daun kenikir 5% dan tiga variasi konsentrasi propilen glikol, yaitu 15%, 20%, dan 25%. Evaluasi fisik dilakukan meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, dan daya lekat. Aktivitas antioksidan diuji menggunakan metode DPPH dan dinyatakan dalam nilai IC_{50} . Hasil evaluasi dianalisis secara statistik menggunakan ANOVA satu arah atau uji non-parametrik sesuai distribusi data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi propilen glikol tidak berpengaruh terhadap tampilan visual serum (organoleptis, homogenitas, viskositas, daya sebar, dan daya lekat), namun berpengaruh secara signifikan terhadap pH sediaan. Uji aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa serum ekstrak daun kenikir memiliki nilai IC_{50} sebesar 31,923 $\mu\text{g/mL}$ yang termasuk dalam kategori antioksidan kuat ($IC_{50} < 50$ ppm), meskipun lebih tinggi dibandingkan vitamin C dengan nilai IC_{50} sebesar 15,135 $\mu\text{g/mL}$. Dengan demikian, serum ekstrak daun kenikir berpotensi dikembangkan sebagai sediaan kosmetik topikal berbahan alam dengan aktivitas antioksidan yang kuat.

Kata kunci: serum, daun kenikir, propilen glikol, sifat fisik, antioksidan, DPPH.

ABSTRACT

SISKA AULIA. 2025. *THE EFFECT OF PROPYLENE GLYCOL VARIATION ON SERUM EXTRACT OF KENIKIR LEAVES (Cosmos caudatus Kunth) AS AN ANTIOXIDANT*. SKRIPSI. PHARMACY STUDY PROGRAM. PERADABAN UNIVERSITY.

Cosmos caudatus Kunth (kenikir leaves) is known to contain flavonoids and other secondary metabolites with antioxidant activity. This study aims to determine the effect of varying concentrations of propylene glycol on the physical properties and antioxidant activity of kenikir leaf extract serum. The serum was formulated using 5% kenikir leaf extract and three different concentrations of propylene glycol: 15%, 20%, and 25%. The physical characteristics evaluated included organoleptic properties, homogeneity, pH, viscosity, spreadability, and adhesiveness. Antioxidant activity was tested using the DPPH method and expressed as IC₅₀ value. Data were analyzed statistically using one-way ANOVA or non-parametric tests based on the distribution. The results showed that variations in propylene glycol concentration did not affect the visual characteristics of the serum (organoleptic, homogeneity, viscosity, spreadability, and adhesiveness), but had a significant effect on the pH of the formulation. Antioxidant testing revealed that the kenikir leaf extract serum had an IC₅₀ value of 31,923µg/mL, classified as strong antioxidant activity (IC₅₀ < 50 ppm), although higher than vitamin C with an IC₅₀ value of 15,135 µg/mL. Therefore, kenikir leaf extract serum has potential to be developed as a natural-based topical cosmetic preparation with strong antioxidant activity.

Keywords: serum, *Cosmos caudatus*, propylene glycol, physical properties, antioxidant, DPPH.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

“Sesungguhnya Bersama Kesulitan Ada Kemudahan.”

(Q.S Al-Insyirah:5)

“Terlambat bukan berarti gagal, cepat bukan berarti hebat. Nikmatilah setiap proses yang kamu tempuh dalam hidupmu, sehingga kau tau betapa hebatnya dirimu sudah berjuang sampai detik ini.”

PERSEMBAHAN:

Alhamdulillahirobbil’alamin

Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, kasih sayang, dan karunia-Nya yang tak terhingga, sehingga penulis diberikan kekuatan, ilmu, serta kemudahan dalam menjalani masa perkuliahan hingga akhirnya dapat menyelesaikan karya sederhana berupa skripsi ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, yang syafaatnya kelak kita harapkan di yaumil akhir. Karya ini penulis persembahkan dengan penuh cinta dan hormat kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Rahmat dan Ibu Isti, yang selalu memberikan kepercayaan, doa, pengorbanan, dan kasih sayang tanpa batas. Terima kasih atas segala semangat, keteladanan, dan doa yang senantiasa mengiringi setiap langkah penulis. Semoga semua yang telah beliau lakukan menjadi amal jariyah dan ladang pahala yang akan mengalir hingga akhirat kelak.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan segala rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dalam rangka penulisan skripsi. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Dr. Muh. Kadarisman, S. H., Si selaku Rektor Universitas Peradaban.
2. Rizki Noor P, M. Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban.
3. Syaiful Prayogi, M. Farm selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban atas dukungan, semangat, dan motivasinya.
4. Apt. Ubun Fadli Serahli, M.Farm selaku pembimbing I dan Syaiful Prayogi, M. Farm selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan serta bimbingan dengan penuh kesabaran.
5. Luthfi Hidayat Maulana, S. KM., M. Si selaku Laboran yang telah membantu kelancaran penelitian penulis.
6. Kedua Orang Tua tercinta penulis, Bapak Rahmat kartolo dan Ibu Isti Mubarakah. Selaku *support system* yang selalu mendukung dan mendoakan penulis kapanpun dan dimanapun. Terima kasih atas setiap doa yang tak pernah putus, kasih yang tak pernah habis, dan pengorbanan yang tak terhitung yang telah diberikan kepada penulis. Sehingga penulis mampu

bertahan sejauh ini dan memberikan ijazah tertinggi dengan menamatkan pendidikan sarjana.

7. Penulis ingin memberikan apresiasi kepada diri sendiri, Siska Aulia, atas keteguhan, tanggung jawab, dan konsistensi dalam menyelesaikan setiap proses hingga karya ini dapat terselesaikan dengan baik. Semoga semangat dan usaha yang telah dilakukan menjadi motivasi untuk langkah-langkah berikutnya.
8. Rifa Maulana, Kesya Febriani, dan Fajri maulana, selaku adik tercinta penulis, nenek, dan segenap keluarga penulis. Terima kasih atas segala doa dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis sampai berakhirnya masa perkuliahan.
9. Terima Kasih kepada seluruh teman prodi Farmasi angkatan 2021, yang telah menemani penulis selama masa perkuliahan, serta teman-teman sains dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan yang telah memberikan informasi, semangat, dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penulisan tugas akhir skripsi ini tentu masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang membangun diharapkan dapat menjadi bahan perbaikan bagi penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak tak terkecuali penulis dan menjadi referensi untuk peneliti selanjutnya.

DAFTAR ISI

JUDUL PENELITIAN.....	i
PERNYATAAN PENULIS.....	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>.....	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Pustaka.....	6
B. Kajian Penelitian Relevan.....	25
C. Kerangka Berpikir.....	26
D. Hipotesis.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Jenis Penelitian.....	28
B. Tempat dan Waktu.....	28
C. Populasi dan Sampel.....	29
D. Variabel Penelitian.....	29
E. Definisi Operasional.....	30
F. Alat dan Bahan.....	30
G. Cara Kerja.....	31
H. Analisis Data.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Determinasi Tanaman.....	41
B. Serbuk Simplisia.....	41
D. Formulasi Sediaan Serum.....	44

E. Identifikasi Senyawa Flavonoid.....	51
F. Uji Aktivitas Antioksidan.....	53
G. Analisis Data.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
A. Kesimpulan.....	67
B. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN.....	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian penelitian relevan.....	24
Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	30
Tabel 3. 2 Formulasi Sediaan Serum.....	33
Tabel 3. 3 Kategori Aktivitas Antioksidan.....	39
Tabel 4. 1 Hasil ekstrak daun kenikir.....	43
Tabel 4. 2 Hasil Uji Organoleptis.....	45
Tabel 4. 3 Hasil Uji Homogenitas.....	46
Tabel 4. 4 Hasil uji pH.....	48
Tabel 4. 5 Hasil uji daya sebar.....	49
Tabel 4. 6 Hasil uji daya lekat.....	50
Tabel 4. 7 Hasil uji viskositas.....	51
Tabel 4. 8 Hasil Identifikasi Senyawa.....	52
Tabel 4. 9 Nilai Absorbansi & %Inhibisi serum ekstrak kenikir.....	55
Tabel 4. 10 Nilai Absorbansi & %Inhibisi Vitamin C.....	58
Tabel 4. 11 Hasil uji aktivitas antioksidan basis serum.....	60
Tabel 4. 12 Hasil Analisis Uji Normalitas pH.....	61
Tabel 4. 13 Hasil Analisis Uji Kruskal-wallis Daya Sebar.....	62
Tabel 4. 14 Hasil Analisis Uji Normalitas Daya Sebar.....	62
Tabel 4. 15 Hasil Analisis Uji Homogenitas Daya Sebar.....	63
Tabel 4. 16 Hasil Analisis Uji Anova Daya Sebar.....	63
Tabel 4. 17 Analisis Uji Normalitas Daya Lekat.....	64
Tabel 4. 18 Analisis Uji Kruskal-wallis Daya Lekat.....	64
Tabel 4. 19 Hasil Analisis Uji Normalitas Viskositas.....	65
Tabel 4. 20 Hasil Analisis Uji Homogenitas Viskositas.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun kenikir.....	10
Gambar 2. 2 Struktur Flavonoid.....	12
Gambar 2. 3 Struktur Alkaloid.....	13
Gambar 2. 4 Struktur Saponin.....	14
Gambar 2.6 Kerangka Berpikir.....	27
Gambar 4. 1 Hubungan konsentrasi(ppm) dengan % inhibisi pada sampel uji serum.....	56
Gambar 4. 2 Hubungan konsentrasi(ppm) dengan % inhibisi pada sampel Vitamin C.....	59
Gambar 4. 3 Hubungan konsentrasi(ppm) dengan % inhibisi pada sampel uji basis serum.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Surat Izin Penelitian.....	81
LAMPIRAN 2. Hasil Determinasi.....	82
LAMPIRAN 3. Kartu Keterangan Bebas Laboratorium.....	84
LAMPIRAN 4. Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	85
LAMPIRAN 5. Perhitungan.....	86
LAMPIRAN 7. Hasil Identifikasi Senyawa Flavonoid.....	89
LAMPIRAN 8. Hasil Evaluasi Fisik.....	90
LAMPIRAN 9. Hasil Analisis Data.....	91
LAMPIRAN 10. Dokumentasi.....	94
LAMPIRAN 11. Tahap Ekstraksi.....	95
LAMPIRAN 12. Biodata Diri.....	96