

**FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN *SPRAY GEL*
NIACINAMIDE DENGAN MENGGUNAKAN *GLYCERIN* PADA
KONSENTRASI YANG BERBEDA**



TUGAS AKHIR

Oleh:

NUR AULIA AENIN

22080018

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**

2025

**FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN *SPRAY GEL*
NIACINAMIDE DENGAN MENGGUNAKAN *GLYCERIN* PADA
KONSENTRASI YANG BERBEDA**



TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Mencapai Gelar Derajat

Ahli Madya Program Studi Diploma III Farmasi

Oleh:

NUR AULIA AENIN

22080018

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL

2025

HALAMAN PERSETUJUAN
FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN *SPRAY GEL*
NIACINAMIDE* DENGAN MENGGUNAKAN *GLYCERIN
PADA KONSENTRASI YANG BERBEDA

TUGAS AKHIR

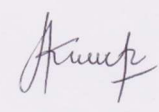


DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH :

PEMBIMBING I


JOKO SANTOSO, M.FARM
NIDN. 0623109201

PEMBIMBING II


KUSNADI, M.Pd
NIDN. 0616038701

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

NAMA : Nur Aulia Aenin
NIM : 22080018
Skim TA : ~~KTI/Tim Riset Dosen~~/Publikasi
Progam Studi : Diploma III Farmasi
Judul Tugas Akhir : Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Sediaan *Spray Gel Niacinamide* Dengan Menggunakan *Glycerine* Pada Konsentrasi Yang Berbeda

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama.

TIM PENGUJI

Ketua Penguji : Inur Tivani, S.Si., M.Pd ()
Anggota penguji 1 : Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T. ()
Anggota penguji 2 : Kusnadi, M.Pd ()

Tegal, 15 April 2025

Progam Studi Diploma III Farmasi

Ketua Program Studi,


apt. Rizki Febriyanti, M. Farm
NIPY. 09.012.117

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

NAMA	: Nur Aulia Aenin
NIM	: 22080018
Tanda Tangan	: 
Tanggal	: 15 April 2025

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nur Aulia Aenin

Nim : 22080018

Progam Studi : Diploma III Farmasi

Jenis Karya : Tugas Akhir

Skim TA : Publikasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Formulasi Dan Uji Fisik Sediaan *Spray* Gel *Niacinamide* Dengan Menggunakan *Glycerin* Pada Konsentrasi Yang Berbeda

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalihmedia/ formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada Tanggal : 15 April 2025

Yang menyatakan


(Nur Aulia Aenin)

NIM. 22080018

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Hidup adalah tentang sebuah mimpi dan kebahagiaan.

Dalam meraihnya, diri sendiri adalah musuh terbesar. Cintai diri sendiri untuk bangkit dan melawan musuh itu.

Jika temanmu tidak ingin berproses bersamamu, tinggalkan mereka dan berproseslah sendiri dan buktikan kepada mereka bahwa kamu bisa.

Kupersembahkan untuk :

1. Kedua orangtuaku.
2. Teman-teman angkatan dan seperjuangan
3. Keluarga besar Program Studi Diploma III Farmasi
4. Almamaterku, Politeknik Harapan Bersama

PRAKATA

Puji dan Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini yang berjudul “FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN *SPRAY GEL NIACINAMIDE* DENGAN MENGGUNAKAN *GLYCERIN* PADA KONSENTRASI YANG BERBEDA” dengan sebaik-baiknya. Penulisan tugas akhir ini dipersembahkan sebagai syarat salah satu untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi di Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Tentu saja penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh sebab itu penulis mengucapkan terimakasih yang setulusnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan serta kemudahan bagi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat terbaiknya kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir.
3. Dr.apr Heru Nur Cahyo, S.Farm, M.Sc. selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun Tugas Akhir ini.
4. Apt. Rizki Febriyanti, M.Farm selaku Kepala Program Studi Diploma III Farmasi di Politeknik Harapan Bersama Tegal yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun Tugas Akhir ini.

5. Bapak Joko Santoso, M.Farm selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, saran, dan arahan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Bapak Kusnadi, M.Pd selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, saran, dan arahan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Semua dosen Jurusan Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
8. Kedua orang tuaku bapak Wiryono dan ibu Sutati karena mau dengan sabar mendengar keluh kesah penulis, untuk Alm ibu Carsiyah binti Drajat, nek cucumu berhasil melalui semua proses ini.
9. Teman seperjuangan selama mengambil data, Risa Riskiyani dan Neni Agustin terimakasih telah menemani penulis selama ini dan mau membimbingnya.
10. Temanku yang saat ini belum bisa merasakan bangku kuliah, Syahrani, Mega dan Pika terimakasih karena mau direpotkan oleh penulis yang manja ini.
11. Paguyuban NCT terutama Tenly yang telah memberikan semangat dan motivasi lewat konten dan lagu-lagunya bagi Penulis selama menjalani Tugas Akhir ini.

12. Diri sendiri 'Nur Aulia Aenin' karena telah berjuang sejauh ini untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini, kamu hebat karena telah berhasil melewati semua ini dengan tidak egois mementingkan diri sendiri dalam prosesnya.
13. Teman-temanku Mahasiswa D3 Farmasi Politeknik harapan Bersama Tegal Angkatan 2022 yang telah berjuang Bersama Penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
14. Semua pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu-persatu, telah membantu penulis dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, namun dengan segala kerendahan hati atas kekurangan itu, Penulis menerima kritik dan saran dalam rangka perbaikan Tugas Akhir ini.

Tegal, 15 April 2025

INTISARI

Aenin, Nur A., Santoso, Joko., Kusnadi. 2025. Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan *Spray Gel Niacinamide* dengan Menggunakan *Glycerin* pada Konsentrasi yang Berbeda.

Niacinamide dapat diformulasikan menjadi *spray gel*, hal ini dikarenakan sediaan *spray gel* merupakan bentuk sediaan inovatif dan dapat mencegah terjadinya kontaminasi organisme pada penyimpanan. Salah satu penetrasi yang digunakan yaitu humektan. Penggunaan *glycerin* sebagai humektan dalam penelitian ini karena *glycerin* dapat mengikat dan mengurangi jumlah air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik serta hasil perlakuan dari penggunaan *glyserin* dengan konsentrasi 5%, 7,5% dan 10%.

Penelitian dilakukan dengan membuat dan mengevaluasi sediaan *spray gel* dengan menggunakan *glycerin* yang berbeda konsentrasinya. Uji sifat fisik *spray gel* mencakup uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji viskositas, uji daya sebar dan uji kesukaan. Analisis data menggunakan *One Way ANOVA*.

Berdasarkan uji sifat fisik yang dilakukan diketahui bahwa pada F1, F2, dan F3 menghasilkan sediaan *spray gel* yang memenuhi standar. Uji kesukaan pada F2 dengan konsentrasi *glycerin* 7,5% memiliki nilai kesukaan yang paling banyak disukai oleh para panelis. Hasil *One Way ANOVA* menunjukkan tidak adanya pengaruh yang signifikan dari penggunaan *glycerin* yang berbeda konsentrasinya pada pengujian viskositas sediaan *spray gel*. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, maka dapat disimpulkan F2 adalah formula terbaik berdasarkan dari pengujian hedonik atau uji kesukaan.

Kata Kunci: *glycerin, niacinamide, spray gel*

ABSTRACT

Aenin, Nur A., Santoso, Joko., Kusnadi. 2025. Formulation and Physical Property Testing of Niacinamide Spray Gel Preparations Using Glycerin at Different Concentration.

Niacinamide can be formulated into a spray gel, as this form of preparation is innovative and can prevent the contamination of organisms during storage. One of the penetrants used is a humectant. The use of glycerin as a humectant in this study is because glycerin can bind and reduce the amount of water. This study aimed to determine physical properties and treatment outcomes of using glycerin at concentrations of 5%, 7.5%, and 10%.

The study was conducted by creating and evaluating spray gel formulations using glycerin with different concentration. The physical properties tests of the spray gel included organoleptic tests, pH tests, homogeneity tests, viscosity tests, spreadability tests, and preference tests. Data analysis used One Way ANOVA.

Based on the physical properties test, it was known that F1, F2, and F3 produced spray gel preparations that met the standards. The preference test on F2 with a glycerin concentration of 7.5% had the highest preference value among the panelists. The results of One Way ANOVA showed no significant effect of different use concentrations of glycerin on the viscosity test of the spray gel preparation. It can be concluded that F2 is the best formula based on hedonic or preference test.

Keywords: glycerin, niacinamide, spray gel

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
PRAKATA.....	viii
INTISARI.....	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
TABEL GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Keaslian Penelitian	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	8
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1.1 Skincare.....	8
2.1.2 Gel	9
2.1.3 <i>Glycerin</i>	11
2.1.4 <i>Spray</i>	12
2.1.5 <i>Spray Gel</i>	13
2.1.6 Komponen <i>Spray Gel</i>	14
2.1.7 Uraian Bahan.....	18
2.1.8 Evaluasi <i>Spray Gel</i>	26
2.2 HIPOTESIS	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Objek Penelitian	29
3.2 Sampel dan Teknik Sampling	29
3.3 Variable Penelitian	29
3.3.1 Variable Bebas	29
3.3.2 Variable Terikat	29
3.3.3 Variabel Kontrol.....	30
3.4 Prosedur Penelitian.....	30
3.4.1 Cara Pengambilan Data.....	30
3.4.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	30
3.5 Cara Kerja	31
3.6 Analisis Data	38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Proses Pembuatan <i>Spray Gel</i>	39
4.2 Uji Sifat Fisik <i>Spray Gel</i>	40
4.2.1 Uji Organoleptis	40
4.2.2 Uji pH.....	42
4.2.3 Uji Homogenitas	43
4.2.4 Uji Viskositas	45
4.2.5 Uji Daya Sebar Lekat	47
4.2.6 Uji Hedonik	48
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 SIMPULAN.....	54
5.2 SARAN	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Uji Organoleptis	41
Tabel 4. 2 Hasil Uji pH Sediaan <i>Spray Gel</i>	43
Tabel 4. 3 Hasil Uji Homogenitas Sediaan <i>Spray Gel</i>	44
Tabel 4. 4 Hasil Uji Viskositas Sediaan <i>Spray Gel</i>	45
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Daya Sebar Lekat.....	47
Tabel 4. 6 Uji Kesukaan Bentuk	48
Tabel 4. 7 Uji Kesukaan Warna	49
Tabel 4. 8 Uji Kesukaan Bau	50
Tabel 4. 9 Uji Kesukaan Rasa	51
Tabel 4. 10 Uji Kesukaan Penampakan Keseluruhan	52
Tabel 4. 11 Persentase dan Urutan Tingkat Kesukaan Responden.....	53

TABEL GAMBAR

Gambar 3.1 Skema Cara Kerja Pembuatan <i>Spray Gel</i>	33
Gambar 3.2 Skema Cara Kerja Uji Organoleptis.....	34
Gambar 3.3 Skema Cara Kerja Uji pH.....	34
Gambar 3.4 Skema Cara Kerja Uji Homogenitas	35
Gambar 3.5 Skema Cara Kerja Uji Viskositas.....	36
Gambar 3.6 Skema Cara Kerja Uji Daya Sebar Lekat.....	37
Gambar 3 7 Skema Cara Kerja Uji Hedonik.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Formula	58
Lampiran 2 Perhitungan Berat Jenis	61
Lampiran 3 Perhitungan Viskositas	65
Lampiran 4 Perhitungan Uji Hedonik	69
Lampiran 5 Pembuatan dan Uji Sediaan <i>Spray Gel</i>	71
Lampiran 6 Formulir Uji Hedonik (Uji Kesukaan)	75