

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI STABILITAS *FREEZE-THAW CYCLING* SEDIAAN SPRAY GEL  
*HAND SANITIZER***



**MUHAMAD GUNTORO**

**P2.06.30.1.20.060**

**PRODI D-III FARMASI**

**JURUSAN FARMASI**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN**

**TASIKMALAYA**

**TAHUN 2023**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi D3 Farmasi Jurusan Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan dan arahan dari Ibu apt. Shandra Isasi Sutiswa M. S., Farm. selaku pembimbing utama dan apt. Nur Aji M. Farm. selaku dosen pembimbing pendamping serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan Terimakasih kepada:

1. Ibu Hj. Ani Radiati R, S.Pd,M.Kes, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Tasikmalaya.
2. Ibu apt. Nuri Handayani, M.Farm. selaku Ketua Jurusan Program Studi D-III Farmasi Politeknik Kemenkes Tasikmalaya.
3. Ibu apt. Shandra Isasi Sutiswa, M.S.Farm dan Bapak apt. Nur Aji, M. Farm selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam hal penyelesaian proposal Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
5. Sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu

Tasikmalaya, 26 Mei 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
A. Telaah pustaka .....	6
B. Landasan teori .....	8
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	18
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	18
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	18
C. Rancangan Penelitian.....	18
D. Jalannya Penelitian.....	19

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	24
A. Uji Organoleptik .....	24
B. Uji Homogenitas .....	25
C. Uji pH.....	26
D. Uji Viskositas.....	27
E. Uji Daya Lekat .....	29
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	31
A. Kesimpulan .....	31
B. Saran .....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	32
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persamaan Dan Perbedaan Penelitian Ini Dengan Penelitian Sebelumnya.....	5
Tabel 2.1 Definisi Operasional .....	17
Tabel 3.1 Formula Spray Gel Hand Sanitizer .....	20

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Telaah Pustaka.....	6
Gambar 2.2 Kerangka Konsep.....	16
Gambar 3.1 Skema Alur Penelitian .....	19
Gambar 4.1 Hasil Uji Organoleptik.....	24
Gambar 4.2 Hasil Uji Homogenitas.....	25
Gambar 4.3 Grafik Hasil Uji Ph.....	26
Gambar 4.4 Grafik Hasil Uji Viskositas .....	28
Gambar 4.5 Grafik Uji Daya Lekat.....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Certificate of Analysis .....	35
Lampiran 2. Data Viskositas .....	41
Lampiran 3. Data Olahan pH .....	41
Lampiran 4. Data Olahan Viskositas .....	42
Lampiran 5. Data Olahan Daya Lekat .....	42
Lampiran 6. Biodata .....	43

## INTISARI

*Hand sanitizer* merupakan sediaan yang banyak digunakan sebagai alternatif untuk mencuci tangan. Salah satu bentuk *hand sanitizer* yaitu spray gel yang banyak digunakan karena efisiensi penggunaannya. Penambahan jenis bahan, konsentrasi bahan dan suhu penyimpanan yang berbeda akan mempengaruhi stabilitas sediaan yang menyebabkan bahan tidak dapat bertahan lama dalam penyimpanan. Penelitian ini untuk mengetahui stabilitas sediaan *spray gel hand sanitizer* menggunakan formula Sutiswa et. al., 2021 sebagai penelitian lanjutan.

Pengujian stabilitas sediaan *spray gel hand sanitizer* menggunakan metode *freeze-thaw cycling* sebanyak 4 siklus, dengan suhu penyimpanan 4°C selama 24 jam dan 40°C selama 24 jam (1 siklus). Dilanjutkan uji karakteristik setiap siklus dengan melakukan pengamatan organoleptik, homogenitas, pH, viskositas dan daya lekat.

Hasil penelitian sediaan spray gel hand sanitizer dengan komposisi etanol 96%, gliserin 98%, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3%, carbomer 940, TEA dan air menunjukkan hasil yang stabil pada parameter uji organoleptik dan uji homogenitas. Sediaan tetap stabil dengan tekstur cair agak kental, bau khas alkohol, jernih, dan homogen. Namun, mengalami perubahan pada uji pH, uji viskositas dan uji daya lekat dengan hasil uji pH berkisar 6,41-6,86, viskositas 1,236-1,547 mPa.s dan daya lekat 1,12-1,35 detik. Hasil pengujian karakteristik dilakukan uji analisis ANOVA dengan nilai *p-value* ≤ 0,05 menunjukkan bahwa perubahan suhu penyimpanan mempengaruhi stabilitas sediaan *spray gel hand sanitizer*.

**Kata kunci:** *hand sanitizer*, spray gel, *freeze thaw cycling*, uji stabilitas



## ***ABSTRACT***

Hand sanitizer is a preparation that is widely used as an alternative to washing hands. One form of hand sanitizer, namely spray gel, is widely used because of its efficiency. The addition of different types of materials, concentrations of materials and storage temperatures will affect the stability of the preparation which causes the ingredients to not last long in storage. This research is to determine the stability of hand sanitizer spray gel preparations using the formula Sutiswa et al., 2021 as a follow-up research.

The stability test of spray gel hand sanitizer used the freeze-thaw cycling method for 4 cycles, with a storage temperature of 4°C for 24 hours and 40°C for 24 hours (1 cycle). The characteristic test for each cycle was continued by observing organoleptic, homogeneity, pH, viscosity and stickiness.

The results of the research on hand sanitizer spray gel with the composition of 96% ethanol, 98% glycerin, 3% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, carbomer 940, TEA and water showed stable results in organoleptic test parameters and homogeneity tests. The preparation remains stable with a rather viscous liquid texture, characteristic odor of alcohol, clear and homogeneous. However, there were changes in the pH test, viscosity test and adhesion test with pH test results ranging from 6.41-6.86, viscosity 1.236-1.547 mPa.s and adhesive spreadability 1.12-1.35 seconds. The results of the characteristic test were carried out by the ANOVA analysis test with a p-value  $\leq 0.05$  indicating that changes in storage temperature affect the stability of the hand sanitizer spray gel preparation.

**Keywords:** *hand sanitizer, spray gel, freeze thaw cycling, stability test*