

## Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Spray Gel Hand Sanitizer Dari Gel Lidah Buaya (Aloe vera L.)

Enis Nur Khotimah<sup>1</sup>, Reny Haryani<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup> Prodi D III Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan

<sup>2</sup> Prodi Sarjana Farmasi, Institut Kesehatan Mitra Bunda

Email: [\\*renyharyani11@gmail.com](mailto:*renyharyani11@gmail.com)

### Abstract

*Hand Sanitizer is a hand sanitizer that has antibacterial ability in inhibiting and killing bacteria. Hand sanitizer spray is a spray-shaped hand sanitizer to clean or remove germs on hands containing active ingredients irgasan DP 300: 0.1% and alcohol 60%. This study aims to determine that aloe vera gel (Aloe vera L.) can be formulated into Hand Sanitizer gel spray preparations and physical evaluation of Hand sanitizer gel spray from aloe vera gel (Aloe vera L.) at concentrations of 8.5%, 10.5% and 12.5%. The formulation of the spray gel from aloe vera gel is carried out by formulating the active substance into an optimal base. The active substances added with concentrations vary, namely 8.5%, 10.5% and 12.5% then evaluated organoleptically, homogeneity, pH, and Hedonic. The dosage form of the spray gel is viscous, the spray gel has the aroma of citrus oil and its color is weak pink and strong pink. From the results of the physical evaluation of hand sanitizer spray gel preparations from aloe vera gel on organoleptic tests, homogeneity tests, pH tests and favorability tests, it shows that hand sanitizer spray gel preparations meet the requirements of a good spray gel. The results obtained from the hedonic test (favorability) showed that the 3rd formula containing the active substance aloe vera gel was most preferred with the most percentage results.*

**Keywords:** *Hand sanitizer, formulation gel spray, gel lidah buaya (Aloe vera L.)*

### Abstrak

Hand Sanitizer merupakan pembersih tangan yang memiliki kemampuan antibakteri dalam menghambat hingga membunuh bakteri. Hand sanitizer spray merupakan pembersih tangan berbentuk spray untuk membersihkan atau menghilangkan kuman pada tangan yang mengandung bahan aktif irgasan DP 300: 0,1% dan alkohol 60%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahwa gel lidah buaya (Aloe vera L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan spray gel Hand Sanitizer dan evaluasi fisik sediaan spray gel Hand sanitizer dari

Dikirim. : 28 Januari 2023  
Revisi. : 1 Februari 2023  
Diterbitkan: 28 Februari 2023

gel lidah buaya (*Aloe vera L.*) pada konsentrasi 8,5 %, 10,5 % dan 12,5 %. Formulasi spray gel dari gel lidah buaya ini dilakukan dengan memformulasikan zat aktif ke dalam basis optimal. Zat aktif yang ditambahkan konsentrasinya beragam yaitu 8,5% , 10,5% dan 12,5% kemudian di evaluasi organoleptis, homogenitas, pH, dan Hedonik. Bentuk sediaan spray gel kental, spray gel memiliki aroma minyak jeruk dan warnanya pink lemah dan pink kuat. Dari hasil evaluasi fisik sediaan spray gel Hand sanitizer dari gel lidah buaya pada uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH dan uji kesukaan menunjukkan bahwa sediaan spray gel Hand sanitizer memenuhi persyaratan spray gel yang baik. Hasil yang didapat dari uji hedonik (kesukaan) menunjukkan bahwa formula ke-3 yang mengandung zat aktif gel lidah buaya paling disukai dengan hasil persentase terbanyak.

**Kata Kunci:** Hand sanitizer, formulasi spray gel, gel lidah buaya (*Aloe vera L*)

## PENDAHULUAN

Kebersihan adalah keadaan bebas dari kotoran, termasuk diantaranya: debu, sampah dan bau. Kebersihan juga berarti bebas dari virus, bakteri, patogen dan bahan kimia berbahaya. Pembersihan tangan dengan menggunakan bahan antiseptik mulai dikenal sejak awal abad 19. Perkembangan masyarakat saat ini terutama yang berdomisili di daerah perkotaan, menuntut manusia dengan berbagai kesibukan untuk bergerak cepat dan menggunakan waktu seefisien mungkin.

Seiring perkembangan teknologi manusia membuat suatu inovasi mencuci tangan yang praktis yang disering dikenal pembersih tangan atau *Hand Sanitizer*. *Hand Sanitizer* merupakan inovasi pembersih tangan tanpa air mengalir (Desiyanto & Sitti, 2013). *Hand Sanitizer* walaupun mencuci tangan tidak menggunakan air tetapi *Hand Sanitizer* tidak menghilangkan khasiatnya sebagai antiseptik. Sediaan *Hand Sanitizer* adalah sediaan yang lebih disukai karena lebih praktis dan mudah dibawa kemana-mana.

*Hand Sanitizer* merupakan pembersih tangan yang memiliki kemampuan

antibakteri dalam menghambat hingga membunuh bakteri (Retnosari & Dewi Isdiartuti, 2006). Menurut (Diana, 2012) terdapat dua *hand sanitizer* yaitu *hand sanitizer gel* dan *hand sanitizer spray*. *Hand sanitizer gel* merupakan pembersih tangan berbentuk gel yang berguna untuk membersihkan atau menghilangkan kuman pada tangan, mengandung bahan aktif alkohol 60%. *Hand sanitizer spray* merupakan pembersih tangan berbentuk spray untuk membersihkan atau menghilangkan kuman pada tangan yang mengandung bahan aktif irgasan DP 300: 0,1% dan alkohol 60%. Penelitian (Diana, 2012) menyatakan, *hand sanitizer* yang berbentuk cair atau spray lebih efektif dibandingkan *hand sanitizer gel* dalam menurunkan angka kuman pada tangan.

Beberapa sediaan *Hand sanitizer* dapat dijumpai dipasaran dengan cara pemakaiannya cukup sederhana dan cepat yaitu dengan diteteskan pada telapak tangan, kemudian diratakan pada permukaan tangan. Namun biasanya banyak mengandung alkohol dan

antiseptik berupa bahan kimia sintesis yang harganya relatif mahal dan sering menimbulkan masalah kesehatan kulit, misalnya kulit menjadi kering (terjadi penurunan kelembapan kulit normal), (Retno & Isdiartuti, 2005). Oleh karena itu perlu dicari antiseptik dari bahan alam yang relatif lebih murah, aman, efektif dan mudah didapat, salah satu contohnya adalah lidah buaya (*Aloe vera* L.).

Lidah buaya mengandung komponen aktif seperti saponin yang mempunyai kemampuan untuk membunuh mikroorganisme. Saponin larut dalam air dan etanol, tetapi tidak larut dalam eter. Saponin dalam lidah buaya akan menghasilkan busa apabila bercampur dengan air. Zat ini berfungsi sebagai antiseptik (Saeed et al., 2004).

Lidah buaya (*Aloe vera* L.) berfungsi sebagai antiseptik, lidah buaya juga dapat menghaluskan dan melembabkan kulit. Hal ini disebabkan karena lidah buaya mengandung lignin atau selulosa yang mampu menembus dan meresapkan ke dalam kulit serta menahan hilangnya cairan tubuh dari permukaan kulit, sehingga kulit tidak cepat kering atau terjaga kelembabannya (Kathuria N et al., 2010). Berdasarkan latar belakang diatas maka pada penelitian ini penulis ingin memformulasikan Lidah Buaya menjadi sediaan spray gel *Hand Sanitizer*

## **METODE**

Penelitian yang dilakukan adalah "Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Spray Gel *Hand Sanitizer* dari Gel Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) dengan konsentrasi yang berbeda-beda yaitu 8,5%, 10,5% dan 12,5%. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Penelitian Farmasi STIKes Indah Medan. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasi STIKes Indah Medan Prodi D3 Farmasi jalan Saudara Ujung No. 110 Simpang Limun Medan pada bulan Agustus 2020.

## **Penyiapan Sampel Penelitian**

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah lidah buaya (*Aloe vera* L.) Sebanyak 1 kg yang diperoleh dari sekitar rumah warga di Jalan Jermal Baru, Denai, Kec. Medan Denai, Kota Medan dan Huta Songal Nagori Bahtobu, Kec. Dolok Batu Nanggar. Pengambilan sampel secara purposive sampling dan sampel yang diambil adalah daun lidah buaya yang segar.

## **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Timbangan analitik, Spatula, Mortir dan stemper, Gelas ukur 100ml, Batang pengaduk, Sudip, Kaca arloji, Botol spray, Pipet tetes, Kertas perkamen, Corong, Kertas saring, Beaker glass, Cawan penguap.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah gel lidah buaya, HPMC, propilen glikol, metil paraben, oleum citri, etanol dan aquadest.

## **Prosedur Kerja**

### **Pembuatan Gel Lidah Buaya**

Sampel lidah buaya dicuci terlebih dahulu hingga bersih pada air mengalir. Potong pada pangkal dan ujung daun lidah buaya yang telah dicuci lalu timbang lidah buaya. Kupas kulit, iris daging daun, masukkan irisan daging daun ke dalam wadah lalu saring pisahkan daging lidah buaya dan gel lidah buaya.

### **Formulasi Sediaan Spray Gel**

Formulasi spray gel dari gel lidah buaya ini dilakukan dengan cara memformulasikan zat aktif ke dalam basis optimal. Zat aktif yang ditambahkan konsentrasinya beragam yaitu 8,5% , 10,5% dan 12,5% jadi formulasi yang dibuat sebanyak 3 formula.

Tabel 1. Formulasi Sediaan Spray Gel Lidah Buaya

Komposisi	Jumlah (%)		
	F1	F2	F3
Karbopol 940	0,3	0,3	0,3
HPMC	0,3	0,3	0,3
TEA	8	8	8
Propilen glikol	15	15	15
Metil paraben	0,6	0,6	0,6
Oleum citri	10 gtt	10 gtt	10 gtt
Ekstrak lidah buaya	8,5	10,5	12,5
Etanol	Ad 100	Ad 100	Ad 100

### Pembuatan Sediaan Spray Gel Lidah Buaya

Karbopol didispersikan di air dingin ditambahkan air panas hingga karbopol terdispersi seluruhnya, kemudian ditambahkan TEA hingga terbentuk massa gel yang transparan (massa 1). HPMC didispersikan di air dingin dan ditambahkan air hangat hingga HPMC terdispersi seluruhnya dan menjadi cairan bening dengan konsistensi yang cukup kental (massa 2). Kemudian massa 1 dan massa 2 dicampurkan hingga homogen, kemudian ditambahkan gel lidah buaya, propilen glikol dan metil paraben. Sediaan diaduk dengan pelan menggunakan batang pengaduk hingga semua bahan tercampur. Masukkan sediaan kedalam beaker glass kemudian tambahkan etanol sampai 100 ml dan tambahkan oleum citri 10gtt aduk sampai homogen. Kemudian masukkan kedalam botol spray dan diberi label.

### Evaluasi Sediaan

Sediaan spray gel yang sudah dibuat selanjutnya dievaluasi secara organoleptis, serta dilakukan pengukuran pH dan uji hedonik.

### Pengamatan Organoleptis

Pengamatan organoleptis dilakukan dengan mengamati penampakan sediaan kasat mata

seperti warna, bau, kejernihan, pemisahan dan perubahan-perubahan yang mungkin terjadi setelah pembuatan.

### Pemeriksaan Homogenitas

Pemeriksaan dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan pada sebuah kaca atau bahan transparan lain yang cocok, harus menunjukkan susunan sediaan yang homogen.

### Pemeriksaan pH

Pemeriksaan pH dilakukan untuk mengamati stabilitas pH apakah masih dalam rentang persyaratan pH sediaan topikal atau tidak (4,5-7), untuk menjamin sediaan tidak akan menyebabkan iritasi pada kulit. Sediaan diukur pHnya dengan menggunakan kertas indikator universal.

### Uji Hedonik

Uji hedonik disebut juga uji kesukaan. Pada uji hedonik, responden dimintai tanggapan pribadinya mengenai tingkat kesukaannya, yang disebut skala hedonik. Misalnya dalam hal suka, dapat mempunyai skala hedonik seperti sangat suka sekali, suka sekali, suka, tidak suka dan sangat tidak suka. Sebaliknya jika tanggapan itu tidak suka dapat berupa sangat tidak suka sekali,

sangat tidak suka, tidak suka dan agak tidak suka. Dan pada uji hedonik ini memerlukan responden 12 orang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Organoleptis

Pengamatan organoleptis dilakukan untuk melihat apakah sediaan yang telah jadi secara fisik dengan pengamatan menggunakan indra setelah pembuatan. Hal yang diamati yaitu warna, bentuk, bau apakah terjadi perubahan atau tidak dan terjadi pemisahan atau tidak. Uji ini dilakukan pada formulasi dan evaluasi fisik sediaan spray gel hand sanitizer dari gel lidah buaya dari F1, F2, dan F3. Dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis

Formula	F1	F2	F3
<b>Warna</b>	Pink lemah	Pink lemah	Pink kuat
<b>Bentuk</b>	Kental	Kental	Kental
<b>Aroma</b>	minyak jeruk	Minyak jeruk	Minyak jeruk

Berdasarkan tabel di atas hasil uji organoleptis spray gel pada tiga formulasi dan evaluasi fisik sediaan spray gel hand sanitizer dari gel lidah buaya menunjukkan pada F1, F2 dan F3 warna Pink lemah dan pink kuat, tidak terjadi perubahan warna setelah ditambahkan minyak jeruk. Pada F1, F2 dan F3 bentuk sediaan spray gel kental. Pada F1, F2 dan F3 memiliki aroma yang khas yaitu bau minyak jeruk.

### Uji Homogenitas

Pemeriksaan homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah zat aktif pada formulasi sediaan tersebar merata atau tidak sehingga dapat terlihat apakah basis dan zat aktif benar-benar tercampur merata atau tidak. Pemeriksaan homogenitas dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada kaca objek kemudian

tutup dengan kaca objek di atasnya, tekan sampai seluruh permukaan tertutup merata.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Uji Homogenitas		
Formula	Hasil	Keterangan
<b>F1</b>	Homogen	MS
<b>F2</b>	Homogen	MS
<b>F3</b>	Homogen	MS

Ket :

- F1 : Formula spray gel lidah buaya 8,5 %; b/v
- F2 : Formula spray gel lidah buaya 10,5 %; b/v
- F3 : Formula spray gel lidah buaya 12,5 %; b/v
- MS : Memenuhi syarat
- TMS: Tidak memenuhi syarat

Berdasarkan hasil pengamatan dapat dilihat bahwa zat aktif yang digunakan (gel lidah buaya) cocok dengan basis yang digunakan karena dapat bercampur dengan menyatu secara homogen pada ketiga formulasi.

### Uji pH

Pemeriksaan pH dilakukan untuk mengamati stabilitas pH apakah masih dalam rentang persyaratan pH sediaan topikal atau tidak (4,5-7), untuk menjamin sediaan tidak akan menyebabkan iritasi pada kulit. Sediaan tidak akan menyebabkan iritasi pada kulit. Sediaan diukur pHnya dengan menggunakan kertas indikator universal.

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan pH sediaan jadi

Uji pH		
Formula	Hasil	Keterangan
<b>F1</b>	8	TMS
<b>F2</b>	8	TMS
<b>F3</b>	8	TMS

Ket :

- F1 : Formula spray gel lidah buaya 8,5 %; b/v
- F2 : Formula spray gel lidah buaya 10,5 %; b/v
- F3 : Formula spray gel lidah buaya 12,5 %; b/v
- MS : Memenuhi syarat

TMS: Tidak memenuhi syarat

Sediaan jadi yang telah didapat kemudian diukur pHnya dengan menggunakan kertas indicator. pH yang dapat dari ketiga formula tersebut yaitu 8. Sehingga semua sediaan jadi tidak memenuhi ketentuan pH untuk sediaan antiseptic (4,5-7).

**Uji Hedonik**

Dilakukannya uji kesukaan adalah untuk mengetahui spray gel mana yang paling disukai oleh calon konsumen agar dapat laku keras dipasaran. Uji kesukaan dilakukan terhadap 12

orang sukarelawan dengan menggunakan angket. Pengujian dilakukan dengan cara sukarelawan menggunakan dengan berbagai formulasi kemudian diminta penialaian dan komentarnya terhadap aroma, warna dan tekstur dan tidak lengket sediaan spray gel hand sanitizer dari gel lidah.

Tabel 5. Persentase Uji Kesukaan Aroma Spray Gel Hand sanitizer

<b>Uji Hedonik (Kesukaan)</b>									
<b>Formula</b>	<b>Warna</b>			<b>Aroma</b>			<b>Tekstur</b>		
	<b>SS</b>	<b>S</b>	<b>TS</b>	<b>SS</b>	<b>S</b>	<b>TS</b>	<b>SS</b>	<b>S</b>	<b>TS</b>
<b>F1</b>	33,3%	75%	0%	50%	50%	0%	41,6%	66,6%	0%
<b>F2</b>	33,3%	75%	0%	33,3%	66,6%	0%	25%	83%	0%
<b>F3</b>	58,3%	50%	0%	41,6%	66,6%	0%	50%	58,3%	0%

Ket :

- F1 : Formula spray gel lidah buaya 8,5 %; b/v
- F2 : Formula spray gel lidah buaya 10,5 %; b/v
- F3 : Formula spray gel lidah buaya 12,5 %; b/v
- SS : Sangat Suka
- S : Suka
- TS : Tidak Suka

Berdasarkan Tabel 5. Hasil pengujian warna spray gel didapatkan hasil F3 (Konsentrasi gel lidah buaya 12,5%) yang memiliki warna yang paling disukai/hal ini dikarenakan warna spray gel yang berbeda dan hasil pengujian aroma spray gel didapatkan hasil F1 (Konsentrasi gel lidah buaya 8,5%) yang memiliki aroma yang paling disukai/hal ini dikarenakan spray gel aroma minyak jeruk yang memenangkan. Sedangkan hasil pengujian tekstur spray gel didapatkan hasil F3 (Konsentrasi gel lidah

buaya 12,5%) yang memiliki tekstur yang paling disukai/hal ini dikarenakan tekstur spray gel yang kental.

**UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terima kasih diberikan oleh penulis kepada pihak-pihak yang telah berperan dalam penelitian, baik dalam bentuk support dana, maupun membantu dalam penelitian sehingga dapat berjalan dengan lancar.

## REFERENCES/DAFTAR PUSTAKA

- Desiyanto, F. A., & Sitti, N. D. (2013). Efektifitas Mencuci Tangan Menggunakan Cairan Pembersih Tangan Antiseptik (Hand Sanitizer) terhadap Jumlah Angka Kuman. *Kesmas*, 7(2), 22–112.
- Diana, A. (2012). *Pengaruh Desiminasi Dokter Kecil Tentang Penggunaan Hand Sanitizer Gel dan Spray Terhadap Penurunan Angka Kuman Tangan Siswa SDN Demakijo Gamping Sleman*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Kathuria N, Gupta N, Manisha, Prasad R, & Nikita. (2010). Biologic effects of Aloe vera gel. *Internet J Microbiology*, 9(2), 1–6.
- Retno, S., & Isdiartuti, D. (2005). Uji efektifitas sediaan gel antiseptic tangan yang mengandung etanol dan triloksan. *Majalah Farmasi Airlangga*, 5(3), 2–7.
- Retnosari, & Dewi Isdiartuti. (2006). Studi efektifitas sediaan gel antiseptik tangan ekstrak daun sirih (Piper betle Linn.). *Majalah Farmasi Indonesia*, 17(4), 163–169.
- Saeed, M. . A., Ahmad, I., Akbar, S. . W. A., Saleem, M., & Nasiruddin. (2004). Aloe vera : A Plant Of Vital Significance, Quarterly Science Vision. *Quarterly Science Vision*, 9(12), 1–13.