

## FORMULASI SEDIAAN SABUN CAIR EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe vera L.*)

Made Galih Dwi Mahayuni<sup>1</sup>, I Gusti Ngurah Agung Windra Wartana Putra<sup>2</sup>, Ni Putu Wintariani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Bali Internasional

Email Korespondensi: [agungwindra@gmail.com](mailto:agungwindra@gmail.com)

### ABSTRAK

Kulit merupakan bagian tubuh terluar yang melindungi organ dalam tubuh dari gangguan-gangguan yang berasal dari luar contohnya bakteri, virus, udara dingin, panas matahari, paparan sinar radiasi UV, tekanan, gesekan dan lain-lain. Menjaga kebersihan kulit merupakan hal yang penting untuk dilakukan agar tidak menimbulkan penyakit kulit. Salah satu cara untuk menjaga kebersihan kulit adalah menggunakan sabun yang lembut dan baik untuk kulit. Sabun merupakan salah satu sediaan yang sering dijumpai pada kehidupan sehari-hari. Komponen penyusun dalam sediaan sabun cair terdiri dari surfaktan, pengental, pengawet, pengatur pH. Adanya surfaktan dalam sabun penting untuk membersihkan kotoran pada kulit. Bahan Pengental (*thickening agent*) penting dalam sediaan sabun untuk mendapatkan viskositas sediaan yang diinginkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisika dan kimia dari sabun cair ekstrak lidah buaya (*Aloe vera L.*). Jenis penelitian yang dilakukan ini adalah penelitian eksperimental dengan rancangan acak lengkap. Formula akan dilakukan pengujian sifat fisika kimia yang meliputi uji organoleptis, uji viskositas, uji bobot jenis, uji stabilitas busa, dan uji pH. Sabun cair lidah buaya pada semua formula memiliki karakteristik fisika dan kimia yang memenuhi standar dimana nilai viskositas yang diperoleh yaitu 2616-4188 cP, bobot jenis 1,067-1,082, ketahanan busa 61-70%, dan pH 6,1-7.

**Kata kunci :** Formulasi, Sabun Cair, Lidah Buaya

## FORMULATION OF ALOE VERA (Aloe vera L.) LIQUID SOAP

### ABSTRACT

*Skin is the external part of body which protects internal organs from external interference, such as bacteria, viruses, cold air, hot sun, exposure to UV radiation, pressure, etc. Maintain clean skin is an important thing to do to prevent skin diseases. The way to keep our skin clean is use a mild soap which is good for the skin. Soap is one of the preparations commonly used in daily life. The ingredients of liquid soap are made up of surfactants, thickeners, preservatives and pH regulators. The presence of surface-active agents in soap is important for cleansing the dirt from the skin. Thickeners are important in the soap to obtain the required viscosity of the formulation.*

*The aim of this study was to determine the characteristics of aloe vera (Aloe Vera L.) liquid soap. This type of research is an experimental study with a completely randomized design. The formula will be tested for physical and chemical properties which include organoleptic tests, viscosity tests, specific gravity tests, foam stability tests, and pH tests. Aloe vera liquid soap in all formulas has physical and chemical characteristics that meet the standards where the viscosity values obtained are 2616-4188 cP, specific gravity 1.067-1.082, foam resistance 61-70%, and pH 6.1-7.*

**Keywords:** *Formulation, Liquid Soap, Aloe Vera*

### PENDAHULUAN

Kulit merupakan bagian tubuh terluar yang melindungi organ dalam tubuh dari gangguan-gangguan yang berasal dari luar contohnya bakteri, virus, udara dingin, panas matahari, paparan sinar radiasi UV, tekanan, gesekan dan lain-lain. Menjaga kebersihan kulit penting dilakukan untuk mencegah timbulnya penyakit kulit. Menjaga kebersihan kulit termasuk dalam *personal hygiene* yaitu usaha seseorang

untuk menjaga kebersihan. Upaya dalam menjaga kebersihan kulit salah satunya yaitu menggunakan sabun yang lembut dan baik untuk kulit. Sabun merupakan salah satu sediaan yang banyak ditemukan di kehidupan sehari-hari. Sabun pada masa ini tersedia dalam banyak pilihan bentuk dan aroma sesuai kebutuhan dan selera masing-masing. Sabun cair memiliki beberapa kelebihan diantaranya yaitu proses

pembuatan lebih mudah dan biaya produksi lebih terjangkau, tidak mudah kotor karena tidak bersentuhan langsung dengan tangan (Soebagio dkk, 2009).

Komponen penyusun dalam sediaan sabun cair terdiri dari surfaktan, pengental, pengawet, pengatur pH. Adanya surfaktan dalam sabun penting untuk membersihkan kotoran pada kulit. Bahan Pengental (*thickening agent*) penting dalam sediaan sabun untuk mendapatkan viskositas sediaan yang diinginkan. Penelitian Handayani, dkk (2018), menyatakan bahwa kadar SLS dalam formula sabun cair yang mengandung ekstrak kulit jeruk manis (*Citrus sinensis* L.) mempengaruhi sifat fisika kimia yaitu viskositas dan berat jenis. Hasil penelitian tersebut mendapatkan hasil semakin tinggi konsentrasi SLS maka viskositas dan berat jenisnya semakin tinggi pula. Kadar SLS 17% dalam 100 ml memberikan nilai viskositas yang memenuhi syarat yaitu 3,83. Penelitian yang dilakukan oleh Sudarman dkk (2021), NaCl dalam sabun cair yang menggunakan surfaktan mempengaruhi viskositas dimana terdapat kecenderungan peningkatan viskositas seiring dengan meningkatnya konsentrasi garam NaCl. Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian mengenai formulasi sediaan sabun cair ekstrak lidah buaya dengan

variasi konsentrasi SLS dan NaCl. Untuk mengetahui karakteristik dari formulasi sediaan sabun cair lidah buaya.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat**

Alat yang digunakan antara lain: beaker gelas, gelas ukur, beaker glass, batang pengaduk, pipet tetes, sendok tanduk, timbangan analitik, viskometer brookfield, vortex, pH meter.

### **Bahan**

Bahan-bahan dalam penelitian ini antara lain : sodium lauril sulfat, NaCl, propilenglikol, *carbocyclic*, EDTA, propil paraben, triclosan, ekstrak lidah buaya,

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan acak lengkap. Sediaan dibuat sebanyak 8 dengan konsentrasi SLS dan NaCl yang berbeda-beda. Sediaan akan dilakukan pengujian sifat fisika kimia yaitu uji organoleptis, uji viskositas, uji bobot jenis, uji ketahanan busa, dan uji pH. Berikut merupakan variasi formula sediaan sabun cair ekstrak lidah buaya:

Tabel I. Formula Sabun Cair

No	Bahan	Jumlah (%)							
		F1	F 2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
1.	SLS	17,5	19	19	18	18	17	17	18,5
2.	NaCl	7	5,5	5,5	6,5	6,5	7,5	7,5	6
3.	Propilenglikol	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
4.	<i>Carbocyclic</i>	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
5.	EDTA	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
6.	Propil Paraben	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
7.	Triclosan	1	1	1	1	1	1	1	1
8.	Ekstrak Lidah Buaya	1	1	1	1	1	1	1	1
9.	<i>Fragrance</i>	1	1	1	1	1	1	1	1

### Evaluasi Fisika dan Kimia Sediaan Sabun Cair

#### 1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis yaitu mengamati bentuk, aroma, dan warna, sediaan sabun. Standar organoleptis sabun cair menurut SNI yaitu memiliki bentuk cair, serta bau dan warna yang khas .

#### 2. Uji Viskositas

Sediaan sabun cair dimasukkan dalam wadah kemudian dimasukkan spindel ke dalam sabun cair hingga tanda batas. Motor dihidupkan, kemudian dibiarkan hingga beberapa waktu sampai angka pada skala viskometer stabil. Kemudian hasil pengukuran dicatat. Persyaratan viskositas untuk sabun cair berada dalam rentang 400-4000 cP (Williams dan Schmitt, 2002). Uji

viskositas menggunakan viskometer *Brookfield*.

#### 3. Uji Bobot Jenis

Piknometer dibilas terlebih dahulu menggunakan aseton kemudian dengan dietil eter. Piknometer yang telah dibilas selanjutnya dikeringkan dan ditimbang. Rendam piknometer dalam air es kemudian sediaan yang akan diuji didinginkan ke dalam piknometer tersebut. Dibiarkan hingga suhu 25°C dan ditepatkan hingga garis tara. Dari rendaman air es, piknometer diangkat kemudian didiamkan pada suhu kamar kemudian ditimbang. Tahap diulangi dengan memakai aquadest sebagai contoh. Syarat SNI untuk bobot jenis sabun mandi cair yang menggunakan bahan dasar detergent adalah 1,01-1,10 (Murti dkk, 2017).

#### 4. Uji Ketahanan Busa

Sebanyak 1g sampel sediaan sabun cair dimasukkan ke tabung ukur, aquadest ditambahkan hingga 10 ml. Tabung reaksi ditutup dengan kapas kemudian dikocok dengan membolak-balikkan tabung reaksi. Tinggi busa pada menit ke 0 diukur, kemudian diukur kembali tinggi busa setelah didiamkan selama 5 menit. Kriteria busa yang baik adalah yang memiliki nilai 60-70% dalam waktu 5 menit (Febrianti,2013).

#### 5. Uji pH

Prosedur uji pH adalah sebagai berikut: pH meter dikalibrasikan dengan larutan buffer. Elektroda pada pH meter

dibersihkan dengan air suling. Setelah dibersihkan kemudian elektroda dimasukkan ke dalam sediaan sabun. Selanjutnya nilai pH dibaca dan dicatat. Nilai pH standar untuk sabun cair menurut SNI adalah 6-8.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Evaluasi Fisik dan Kimia Sediaan Sabun Cair

#### Organoleptis

Pengamatan organoleptis pada sediaan sabun cair ekstrak lidah buaya dilakukan dengan melihat secara langsung warna, bentuk, dan aroma sabun cair yang terbentuk.

Tabel II. Hasil Pemeriksaan *Organoleptis*

Formula	Bentuk	Warna	Aroma
F1	Cair	Bening	Khas apel
F2	Cair	Bening	Khas apel
F3	Cair	Bening	Khas apel
F4	Cair	Bening	Khas apel
F5	Cair	Bening	Khas apel
F6	Cair	Bening	Khas apel
F7	Cair	Bening	Khas apel
F8	Cair	Bening	Khas apel

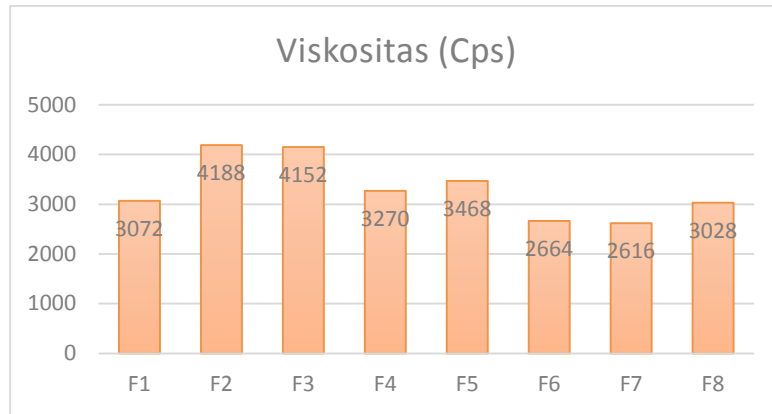
Standar SNI untuk penampilan sabun cair adalah memiliki bentuk cair, serta aroma dan warna yang khas. Hasil menunjukkan kedelapan formula memiliki kesamaan warna, tekstur dan aroma yang dihasilkan, yaitu berwarna bening dengan bau khas apel dan

bertekstur cair. Fragrance yang digunakan dalam formula ini adalah aroma khas apel. Hasil yang didapatkan sudah sesuai dengan standar SNI untuk sabun cair

**Viskositas**

Pengukuran viskositas sediaan sabun cair ekstrak lidah buaya dilakukan dengan menggunakan viskometer

*brookfield* spindel no 64 dengan kecepatan 50 rpm. Berikut merupakan hasil pemeriksaan viskositas sediaan:



Gambar 1. Viskositas

Hasil menunjukkan formula 1, 4-8 memiliki nilai viskositas yang memenuhi standar yaitu antara 400-4000 cP. Sedangkan pada formula 2 dan 3 memiliki nilai viskositas yang lebih tinggi dari standar. Hal tersebut dapat diakibatkan karena pada formula tersebut memiliki konsentrasi SLS yang paling tinggi diantara formula lainnya. SLS dapat meningkatkan kekentalan karena memiliki fungsi sebagai surfaktan (Utami, 2008). Konsentrasi SLS yang terlalu tinggi atau rendah dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan viskositas menjadi tidak memenuhi standar. Hasil penelitian yang dilakukan Putra, dkk mendapatkan hasil viskositas

yang mendekati pada penelitian ini yaitu pada rentang 3000 cP. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Faikoh (2017) pada sabun cair yang mengandung NaCl 1% dan surfaktan memiliki viskositas 3325-3750 cP. Pada penelitian lainnya yang dilakukan oleh Kartiningsih dan Rahmat (2006) mendapatkan nilai viskositas pada sabun cair lidah buaya yaitu berada pada rentang 3000-3900 cP.

**Ketahanan Busa**

Ketahanan busa menggambarkan kemampuan busa dari sabun untuk mempertahankan parameter utama dalam keadaan yang konstan. Berikut merupakan hasil pemeriksaan ketahanan busa:

Tabel IV. Hasil Pemeriksaan Ketahanan Busa

Formula	Ketahanan Busa (%)
1	64
2	70
3	69
4	67
5	66
6	61
7	63
8	69

Hasil pengukuran ketahanan busa yang didapatkan pada kedelapan formula masih berada dalam rentang yang dapat diterima yaitu 60-70%. Nilai ketahanan busa dipengaruhi oleh konsentrasi SLS dan NaCl yang digunakan (Pramasanti, 2011). Formula 2 dan 3 memiliki ketahanan busa yang paling tinggi, karena memiliki konsentrasi SLS yang paling tinggi dan konsentrasi NaCl yang paling kecil diantara formula lainnya. Hasil uji ketahanan busa yang dilakukan oleh Putra, dkk (2019) mendapatkan nilai yang mendekati pada hasil penelitian ini yaitu berkisar antara 63-67%. Penelitian lainnya yang dilakukan

oleh Setiawan (2018) pada sabun transparan lidah buaya menghasilkan ketahanan busa yang mendekati dengan yang diperoleh pada penelitian ini yaitu 61-73%. Hasil penelitian Handayani dkk (2022) mendapatkan nilai ketahanan busa yang mendekati dengan hasil yang didapatkan pada penelitian yaitu 63,4-76,7%.

#### **Bobot Jenis**

Dalam pengukuran bobot jenis sediaan sabun cair ekstrak lidah buaya menggunakan piknometer. Berikut merupakan hasil dari pemeriksaan bobot jenis sediaan:

Tabel V. Hasil Pemeriksaan Bobot Jenis

Formula	Bobot Jenis (g/mL)
1	1,077
2	1,067
3	1,068
4	1,079
5	1,075

6	1,079
7	1,082
8	1,071

Hasil pengukuran bobot jenis yang didapatkan pada kedelapan formula telah memenuhi persyaratan SNI yaitu 1,01-1,10. Hasil pengukuran bobot jenis yang didapatkan serupa dengan penelitian Handayani dkk (2018) pada sabun cair dengan variasi SLS pada kadar 17% mendapatkan hasil bobot jenis berkisar  $1,068 \pm 0,017$ . Hasil penelitian yang mendapatkan hasil serupa lainnya yaitu dilakukan oleh Ariyani dan Hidayati (2018) yang

mendapatkan nilai bobot jenis sediaan sabun cair dengan gel lidah buaya yaitu antara 1,03- 1,08. Penelitian yang dilakukan oleh Ningsih dan Mardiyah (2017) mendapatkan bobot jenis antara 1,04-1,07

**Derajat Keasaman (pH)**

Pengukuran pH sediaan sabun cair ekstrak lidah buaya menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi. Berikut merupakan hasil pemeriksaan pH sediaan:

Tabel VI. Hasil Pemeriksaan pH

Formula	pH
1	6,61
2	6,13
3	6,14
4	6,73
5	6,72
6	7,0
7	7,05
8	6,45

Hasil uji pH yang didapatkan pada kedelapan formula telah sesuai dengan persyaratan SNI untuk sabun cair yaitu 6-8. Hasil uji pH pada penelitian ini mendapatkan nilai yang mendekati penelitian yang dilakukan oleh Rosmainar (2021) pada sabun cair yang mengandung NaCl dan surfaktan,

dimana hasil nilai pH yang didapat berkisar antara 6,23-6,8. Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Handayani dkk (2018) pada sabun cair dengan variasi SLS mendapatkan nilai pH 6. Hasil lainnya pada penelitian yang dilakukan Taufik (2018) pada sabun cair



dengan kadar SLS 15% dan NaCl 3% memiliki nilai pH antara 6,35-6,95.

### KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah : Formula sediaan sabun cair ekstrak lidah buaya dalam penelitian ini memiliki karakteristik yang memenuhi standar SNI yang menghasilkan nilai viskositas 2616-4188 cP, bobot jenis 1,067-1,082, ketahanan busa 61-70%, dan pH 6,1-7.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada Universitas Bali Internasional yang telah memberikan fasilitas dan seluruh pihak yang telah membantu terwujudnya penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ariyani, S. B., & Hidayati, H. 2018. Penambahan Gel Lidah Buaya Sebagai Antibakteri Pada Sabun Mandi Cair Berbahan Dasar Minyak Kelapa.. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 13(1), 11-18.
- Deragon, S.A., Daley, P.M., Maso, H.F., and Conrad, L.I., 1968. Studies on Lanolin Derivatives in Shampoo Systems, *J. Soc. Chemis.'s*, 20, 777-793.
- Faikoh, E. 2017. Formulasi sabun cair tanah sebagai penyuci najis mughalladzah dengan variasi tanah kaolin dan bentonit. Bachelor's thesis, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
- Febrianti, D.R. 2013. *Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair Minyak Atsiri Jeruk Purut (Citrus hystrix Dc.) dengan Kokamidopropil Betain sebagai Surfaktan*. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Handayani, K. Y., Rezki, A. S., Fahmi, A. G., & Saputra, I. S.2022. Formulasi Sabun Cair Cuci Piring menggunakan Ekstrak Air Tanaman Lidah Buaya (Aloe vera L.): Formulation of Dishwashing Liquid Soap Using The Aqueous Plant Extract of (Aloe vera L.). 2022. *Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 7(2), 109-118.
- Kartiningih, K., & Rahmat, D. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair dari Jus Lidah Buaya (Aloe barbadensis Mill.). 2006. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 4(2), 78-82.

- Murti, I. dkk. 2017. Optimasi Konsentrasi Olive Oil Terhadap Stabilitas Fisik Sediaan Sabun Cair. *Jurnal Farmasi Udayana*, 6(2), 15-17.
- Ningsih, J. W., & Mardiyah, M. *Mutu Fisik Sediaan Sabun Cair Cuci Tangan Ekstrak Daun Bayam Duri (Amaranthus spinosus L.)* 2017. Doctoral dissertation, Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang.
- Pramasanti, T.A. 2011. *Pengaruh Penggunaan Pengental Natrium Klorida dan Surfaktan Cocoamidopropyl Betaine terhadap Viskositas dan Ketahanan Busa Sabun Cair Transparan Aplikasi Desain Faktorial*. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma: Yogyakarta
- Putra, E. P. D., Ismanto, S. D., & Silvy, D. 2019. Pengaruh Penggunaan Gel Lidah Buaya (Aloe vera) pada Pembuatan Sabun Cair dengan Pewangi Minyak Nilam (Patchouli Oil). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 23(1), 10-18.
- Rosmainar, L. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Sabun Cair dari Ekstrak Daun Jeruk Purut (Citrus hystrix) dan Kopi Robusta (Coffea canephora) serta Uji Cemar Mikroba. 2021. *Jurnal Kimia Riset*, 6(1), 58-67.
- Setiawan, L. 2018. Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa dengan Penambahan Ekstrak Lidah Buaya (Aloe vera) sebagai Bahan Antioksidan.
- Soebagio, B., dkk. 2009. Formulasi Sabun Mandi Cair dengan Lendir Daun Lidah Buaya (Aloe vera Linn.). Jatinangor-Sumedang : Jurusan Farmasi FMIPA UNPAD.
- Sudarman dkk. 2021. *Pengaruh Konsentrasi Garam Terhadap Viskositas Sabun Cair Berbasis Surfaktan Anionik*. Dalton : Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia 4 (1): 39-44
- Taufik, A., 2018. Analisis Mutu Sabun Cuci Piring Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (Avverhoa blimbi L.). Skripsi. Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep
- Utami R.T. Pengaruh Konsentrasi Surfaktan Sodium Lauryl Sulfate (SLS), Inisiator Ammonium Peroxodisulfate (APS) dan Teknik Polimerisasi terhadap Ukuran dan

Distribusi Ukuran Partikel pada Homopolimerisasi Butil Akrilat. 2008. Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia, Depok.

Williams, D. F. dan W. H. Schmitt. 2002. *Kimia dan teknologi industri kosmetika dan produk-produk perawatan diri*. Terjemahan. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.