

## Phytochemical Screening, Formulation, and Physical Characteristics Of *Soothing gel* Aloe Vera Leaf Flesh (*Aloe Vera* (L.) Burm.F.)

### Skrining Fitokimia, Formulasi, dan Karakteristik Fisik Sediaan *Soothing gel* Daging Daun Lidah Buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.)

**Rosalinda Mahdalena Sinaga<sup>1)</sup>, Minda Sari Lubis<sup>1)</sup>, Gabena Indrayani Dalimunthe<sup>1)</sup>,  
Yayuk Putri Rahayu<sup>1)</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Medan, Sumatera Utara, Indonesia.

\*e-mail author: [mindasarilubis@umnaw.ac.id](mailto:mindasarilubis@umnaw.ac.id)

#### ABSTRACT

The content of aloe vera (*Aloe vera* (L.) Burm.f.) can make the skin not dry quickly and feel moisturised. *Soothing gel* is a preparation that works effectively to restore skin moisture, provide comfort and a cooling effect on red and irritated skin so that the skin condition returns to normal and prevents skin dryness. The study aimed to determine the various secondary metabolites in aloe vera leaf flesh, to determine differences in concentrations of aloe vera leaf flesh in *soothing gel* preparations on the physical characteristics of the practices and to determine material changes before and after stability tests were carried out using the cycling test method. The research method was used experimental, with the independent variables varying the aloe vera leaf flesh concentration 0% (blank), 1%, 2%, and 3%, and the dependent variable secondary metabolites and physical characteristics. The sample preparation method is wet sorting, and other methods used are phytochemical screening, viscometry, and cycling tests. The results of the phytochemical screening showed that aloe vera leaf flesh contains secondary metabolites of flavonoids, glycosides, tannins, saponins, and steroids. The results of the *soothing gel* formulation with variations in the aloe vera leaf flesh concentration of 0%, 1%, 2%, and 3% showed differences in colour, distinctive aroma, consistency, spreadability, adhesion, pH, and viscosity that met the requirements. The stability test results using the cycling test method showed physical changes in consistency, spreadability, adhesion, pH, and viscosity. However, these changes still met the requirements for good gel preparation according to SNI 16-4399-1996.

**Keywords:** *Cycling test, Aloe Vera Leaf Flesh, Metabolites, Soothing gel*

#### ABSTRAK

Lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.) dapat membuat kulit tidak cepat kering dan terasa lembab. *Soothing gel* bekerja efektif mengembalikan kelembapan kulit, memberi kenyamanan dan kesan mendingin di kulit yang kemerahan dan iritasi sehingga kondisi kulit kembali normal, dan mencegah kekeringan kulit. Tujuan penelitian untuk mengetahui berbagai metabolit sekunder dalam daging daun lidah buaya, mengetahui perbedaan konsentrasi daging daun lidah buaya dalam sediaan *soothing gel* terhadap karakteristik fisik sediaan dan mengetahui perubahan fisik sebelum dan sesudah dilakukan uji stabilitas menggunakan metode *cycling test*. Metode penelitian adalah eksperimen, dengan variabel bebas variasi konsentrasi daging daun lidah buaya 0% (blangko), 1%, 2%, dan 3%, variabel terikat metabolit sekunder dan karakteristik fisik. Metode

penyiapan sampel yaitu sortasi basah dan metode lainnya skrining fitokimia, viskometri, dan *cycling test*. Hasil skrining fitokimia yaitu daging daun lidah buaya mengandung metabolit sekunder flavonoid, glikosida, tanin, saponin, dan steroid. Hasil formulasi *soothing gel* dengan variasi konsentrasi daging daun lidah buaya 0%, 1%, 2%, dan 3% menunjukkan perbedaan warna, aroma khas, konsistensi, daya sebar 5-7 cm, daya lekat lebih dari 4 detik, pH 5,63-6,14, dan viskositas 5.000-21.280 cPs yang memenuhi syarat. Hasil uji stabilitas menggunakan metode *cycling test* menunjukkan adanya perubahan fisik konsistensi, daya sebar, daya lekat, pH, dan viskositas, tetapi perubahan tersebut masih memenuhi syarat sediaan gel yang baik menurut SNI 16-4399-1996.

**Kata kunci:** *Cycling test*, Daging Daun Lidah Buaya, Metabolit Sekunder, *Soothing gel*

## PENDAHULUAN

Tanaman herbal Indonesia sangat melimpah, salah satu tanaman herbal yang memiliki banyak manfaat adalah lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.), mudah didapati, sudah banyak dikembangkan, mudah dibudidayakan di Indonesia, memiliki komoditas serta prospek pemasaran yang mendunia dan sangat menjanjikan (Baker n.d.).

Lidah buaya umum digunakan sebagai pengobatan tradisional karena kandungan metabolit sekunder yang bermanfaat. Daun lidah buaya dapat dikategorikan menjadi 3 bagian utama yaitu kulit daun, eksudat atau getah, dan ekstrak (Ranti et al. 2023).

Tanaman lidah buaya yang digunakan dengan nama lain lidah buaya kalimantan, karena eksistensi penggunaannya untuk formulasi *soothing gel* masih sedikit. Keistimewanya terdapat dalam kandungan seperti lignin (memudahkan peresapan gel dan bekerja efektif dalam kulit), kalium dan natrium (memelihara kekencangan kulit), carboxypeptidase (memberi kenyamanan untuk kulit yang kemerahan), asam folat (menjaga kesehatan kulit), vitamin A, C, E (melindungi kulit dari radikal bebas yang dapat menyebabkan penuaan kulit), dan asam amino (mempercepat proses regenerasi kulit) (Mulianingsih 2021).

Skrining fitokimia perlu dilakukan untuk memastikan kandungan metabolit sekunder yang terkandung dalam lidah buaya kalimantan, karena kandungan metabolit dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti cahaya, unsur hara yang tersedia dalam tanah, pH, dan lainnya. Senyawa metabolit sekunder dalam lidah buaya berpotensi untuk diformulasikan menjadi sediaan *soothing gel* (Marjoni 2016).

*Soothing gel* merupakan sediaan dengan bahan aktif tertentu yang diharapkan dapat bekerja efektif memberi kenyamanan dan rasa mendingin pada kulit yang kemerahan atau iritasi sehingga kondisi kulit kembali normal, mengembalikan kelembapan kulit, dan mencegah kekeringan. *Soothing gel* memiliki kelebihan yaitu viskositas dan daya lekat yang tinggi sehingga tidak mudah mengalir pada kulit dan penyerapannya lebih baik, bersifat tiksotropi sehingga mudah merata bila dioles, tidak meninggalkan bekas karena hanya berupa lapisan tipis saat digunakan, dan mudah dicuci dengan air (Aryantini et al. 2020).

Penggunaan sediaan *soothing gel* di kalangan masyarakat cukup diminati, akan tetapi eksistensi penggunaannya lebih tinggi produk asal luar negeri dengan harga yang relatif lebih mahal. Penulis tertarik untuk membuat formulasi *soothing gel* dengan harga yang lebih ekonomis, karakteristik baik, dan dapat bekerja efektif menggunakan tanaman lidah buaya lokal yaitu jenis kalimantan.

Tujuan penelitian untuk mengetahui bahwa dalam daging daun lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.) mengandung berbagai senyawa kimia metabolit sekunder, mengetahui bahwa perbedaan konsentrasi daging daun lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.) dalam sediaan *soothing gel* memberikan karakteristik fisik yang berbeda, mengetahui bahwa perbedaan konsentrasi daging daun lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.) dalam sediaan *soothing gel* menunjukkan perubahan fisik sebelum dan sesudah dilakukan uji stabilitas menggunakan metode *cycling test*.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan yaitu alat-alat gelas laboratorium, anak timbangan 50 g; 100 g; 200 g; cawan petri, daya lekat, kaca arloji, kaca objek gelas, lemari pendingin, lumpang dan alu, neraca analitik, oven, pH elektroda, dan viskometer.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah amil alkohol, aquadest, asam sitrat, asam sulfat 2N, asam sulfat pekat, bouchardat, daging daun lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.), dragendorff, etanol 70%, etanol 96%, FeCl<sub>3</sub> 1%, isopropanol, karbopol, kloroform, lieberman bouchard, magnesium, mayer, metanol, metil paraben, molish, propil paraben, propilen glikol, dan trietanolamin.

### Sampel

Pengambilan sampel dilakukan secara purposif, yakni tanpa membandingkan dengan tanaman yang serupa dari lokasi lain. Sampel lidah buaya diambil dari daerah spesifik, yaitu Jalan Tanjung Morawa, Kota Medan, Kecamatan Deli Serdang, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia.

### Penyiapan Sampel

Pembuatan sampel daging daun lidah buaya dimulai dengan melakukan sortasi basah, yang melibatkan pemisahan bagian duri yang tidak diperlukan. Kemudian, daging daun lidah buaya dicuci hingga bersih dengan menggunakan air mengalir. Setelah itu, kulit daun lidah buaya dikupas, dan dagingnya diambil menggunakan sendok stainless. Sebanyak 500 gram daging daun lidah buaya ditimbang, kemudian dimasukkan ke dalam blender bersama dengan 0,5 liter larutan asam sitrat 1,22% yang berfungsi sebagai antioksidan. Campuran tersebut dihaluskan sebentar dengan menggunakan kecepatan rendah pada blender, lalu disaring. Filtrat hasil penyaringan disimpan dalam wadah bersih yang tertutup rapat..

### Pembuatan Sediaan *Soothing gel* Daging Daun Lidah Buaya

Alat dan bahan yang diperlukan disiapkan terlebih dahulu. Kemudian, campuran I dibuat dalam lumpang dengan memasukkan karbopol dan digerus sebentar hingga halus. Aquadest panas ditambahkan sedikit demi sedikit sambil

terus digerus hingga karbopol mengembang. Trietanolamin ditambahkan perlahan sambil terus digerus hingga terbentuk massa berbentuk gel. Pada saat yang bersamaan, pembuatan campuran II dilakukan di dalam beaker gelas dengan cara memasukkan metil paraben dan propil paraben, lalu larutkan dengan etanol 70% secara perlahan sambil diaduk menggunakan batang pengaduk hingga benar-benar larut.

Selanjutnya, campuran II dituangkan perlahan ke dalam campuran I yang berada di dalam lumpang sambil digerus secara homogen. Propilen glikol ditambahkan secara bertahap sambil digerus secara homogen. Daging daun lidah buaya juga ditambahkan perlahan sambil terus digerus secara homogen, dan kemudian mencukupkan campuran dengan aquadest hingga mencapai volume 100 ml, semuanya tetap diaduk secara homogen. Selanjutnya, campuran ini dimasukkan ke dalam wadah sebagai sediaan yang diinginkan.

### Uji Organoleptik

Organoleptik dilakukan pengamatan secara visual meliputi warna, bau dan konsistensi dari sediaan *soothing gel* daging daun lidah buaya. Pengujian dilakukan dengan tiga kali pengulangan (Aryantini et al. 2020).

### Uji Homogenitas

Homogenitas dilakukan dengan cara mengambil sediaan *soothing gel* lalu dioleskan secukupnya di atas objek gelas atau bahan transparan lain yang sesuai untuk mengamati susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran yang kasar. Pengujian dilakukan dengan tiga kali pengulangan (Aryantini et al. 2020).

### Uji Daya Sebar

Sebanyak 0,5 gram dari produk *soothing gel* diukur menggunakan kaca arloji, kemudian ditempatkan di atas kaca berdiameter 7 cm. Setelah itu, disusun dengan kaca lain dan dibiarkan tanpa tindakan apa pun selama 1 menit. Diameter awal diukur dan dicatat. Anak timbangan 50 gram ditempatkan di atasnya selama 1 menit, dan kemudian diameternya diukur dan dicatat. Prosedur ini diulang dengan anak timbangan 100 gram, 150 gram, dan 200 gram, masing-masing selama 1 menit dengan pengukuran dan pencatatan diameter setelah setiap pengujian. Pengujian ini dilakukan

sebanyak tiga kali pengulangan. Daya sebar sediaan *soothing gel* yang dianggap baik berada dalam rentang 5-7 cm (Muttiin et al. 2021).

### Uji Daya Lekat

Sebanyak 0,5 gram produk *soothing gel* diukur menggunakan kaca arloji, lalu ditempatkan di atas suatu wadah kaca dan tertutup dengan wadah kaca lainnya. Selanjutnya, diberi beban 500 gram selama 1 menit. Setelah itu, kedua wadah kaca yang telah diberi beban tersebut dipasang pada perangkat uji daya lekat. Sambil menarik pedal pada perangkat, waktu yang diperlukan untuk kedua wadah kaca terpisah dihitung dan hasilnya dicatat. Daya lekat yang dianggap baik untuk produk *soothing gel* adalah lebih dari 4 detik (Aryantini et al. 2020).

### Uji Viskositas

Alat viskometer diaktifkan dengan menekan tombol power sekali, kemudian spindel yang sesuai dipasang. Pada layar monitor, klik tombol "measure" dan sesuaikan pengaturan spindel dengan spindel yang terpasang. RPM dan durasi diatur, lalu klik tombol "zero". Tunggu hingga monitor menampilkan pesan "zero setting succeeded to". Monitor diturunkan hingga spindel terendam sampai batas sampel. Klik tombol "start" dan tunggu hingga nilai viskositas muncul pada layar monitor (Muttiin et al. 2021).

### Uji pH

Kabel alat pengujian pH dihubungkan ke lubang penghubung pada elektroda pH. Elektroda pH diaktifkan dengan menekan tombol daya, kemudian kabel pengujian dimasukkan ke dalam *soothing gel*. Tunggu hingga nilai yang ditampilkan pada alat stabil, dan catat hasilnya (Bilal dan Sari Lubis 2022).

### Cycling Test

Proses ini dilakukan selama enam siklus, di mana satu siklus melibatkan penyimpanan sediaan selama 24 jam pada suhu 4°C dalam lemari pendingin, diikuti dengan penyimpanan sediaan selama 24 jam pada suhu 40°C dalam oven. Proses ini diulang hingga mencapai enam siklus. Pada setiap siklus, dilakukan karakterisasi fisik melalui uji organoleptis, homogenitas, daya sebar, daya lekat, viskositas, dan pH. Hasil dari setiap siklus dibandingkan untuk evaluasi (Aryantini et al. 2020).

### Analisa Data

Data dari hasil berbagai uji karakterisasi fisik sediaan *soothing gel* diuji secara statistik dengan analisis varian satu arah (*One Way Anova*) kemudian dilanjutkan dengan uji duncan dengan taraf kepercayaan 95% (Signifikasi 0,05) untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara semua formula dari tiap hasil pengujian (Muttiin et al. 2021).

### HASIL DAN DISKUSI

Pemeriksaan senyawa alkaloid menunjukkan hasil yang tidak positif, karena dari tiga pereaksi yang digunakan, hanya pereaksi bouchardat yang menunjukkan hasil positif. Hasil positif ini ditandai dengan terbentuknya endapan berwarna coklat hitam. Endapan ini terjadi karena adanya ikatan kovalen koordinasi antara ion K<sup>+</sup> dengan alkaloid, membentuk kompleks kalium-alkaloid yang kemudian mengendap. Sementara itu, pereaksi mayer dan dragendorff menunjukkan hasil yang negatif, yang berarti tidak ada reaksi yang terjadi dengan senyawa alkaloid pada pereaksi tersebut (Sulistyarini, Sari, dan Wicaksono 2019).

**Tabel 1.** Formulasi Sediaan *Soothing gel*

Bahan	Formulasi			
	F0	F1	F2	F3
Daging Daun Lidah Buaya	0 ml	1 ml	2 ml	3 ml
Karbopol	0,3 g	0,3 g	0,3 g	0,3 g
Trietanolamin	0,25 ml	0,25 ml	0,25 ml	0,25 ml
Etanol 70%	2 ml	2 ml	2 ml	2 ml
Propilen Glikol	30 ml	30 ml	30 ml	30 ml
Metil Paraben	0,3 g	0,3 g	0,3 g	0,3 g
Propil Paraben	0,3 g	0,3 g	0,3 g	0,3 g
Aquadest	ad 100 ml	ad 100 ml	ad 100 ml	ad 100 ml

Keterangan:

F0 : Blangko (Tanpa Penambahan daging daun lidah buaya)

F1 : *Soothing gel* mengandung 1 ml daging daun lidah buaya

F2 : *Soothing gel* mengandung 2 ml daging daun lidah buaya

F3 : *Soothing gel* mengandung 3 ml daging daun lidah buaya

Hasil pemeriksaan flavonoid menunjukkan hasil positif, yang ditandai oleh munculnya warna kuning pada lapisan amil alkohol. Penambahan serbuk magnesium dilakukan untuk menghidrolisis ikatan glikosida karena senyawa flavonoid dapat berikatan dengan gula dan membentuk glikosida. Proses reduksi menggunakan serbuk magnesium dan HCl pekat akan menghasilkan senyawa kompleks flavonoid yang dapat memiliki warna merah, jingga, atau kuning. Flavonoid berfungsi sebagai antiinflamasi dalam sediaan *soothing gel*, dengan cara menghambat enzim siklooksigenase dan lipooksigenase. Hal ini dapat meredakan kemerahan, alergi, dan iritasi pada kulit, sehingga membantu mengembalikan kondisi kulit menjadi normal (Suhaimi, Indrawati, dan Kumala 2018).

**Tabel 2.** Hasil Skrining Fitokimia

No	Pemeriksaan	Hasil
1.	Alkaloid	-
2.	Flavonoid	+
3.	Glikosida	+
4.	Tanin	+
5.	Saponin	+
6.	Steroid/Triterpenoid	+

Keterangan:

(+) : mengandung golongan senyawa.

(-) : tidak mengandung golongan senyawa

Hasil pengujian glikosida menunjukkan hasil positif, yang ditandai dengan munculnya cincin berwarna ungu pada dinding tabung reaksi. Hal ini terjadi karena lapisan lateks atau getah kuning pada daun lidah buaya mengandung glikosida. Cincin ungu yang terbentuk menjadi indikator sebagai pelindung yang mensintesis karbohidrat. Penambahan asam sulfat pekat bertujuan untuk menghidrolisis gula dan menghasilkan fural yang kemudian bereaksi dengan reagen Molish, membentuk cincin ungu. Glikosida berperan sebagai antioksidan dalam *soothing gel*, berfungsi dengan cara menangkap

radikal bebas. Mekanisme kerjanya melibatkan donasi satu elektron kepada senyawa oksidan, sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut dapat dihambat. Melalui penghambatan ini, mencegah terjadinya kerusakan dan iritasi yang mungkin semakin parah pada kulit (Jha1, Prakash2, dan Bisht3 2018).

Hasil pemeriksaan tanin menunjukkan hasil positif, yang dapat diidentifikasi dari kehadiran warna kuning kecokelatan. Senyawa tanin termasuk dalam kelompok senyawa polifenol yang memiliki kemampuan untuk mereduksi besi (III) menjadi besi (II) berkat adanya gugus hidroksil. Tanin berperan sebagai agen antibakteri dan astringen dalam *soothing gel*. Astringen beroperasi dengan cara menyusutkan pori-pori kulit yang terbuka akibat iritasi dan kemerahan, sehingga membantu mengembalikan pori-pori kulit ke kondisi norma (Sari dan Raharjo 2019).

Hasil uji saponin menunjukkan hasil positif, yang dapat dikenali dari pembentukan busa yang stabil dengan tinggi mencapai 1 cm setelah penambahan 1-3 tetes HCL 2N dan tetap bertahan selama 10 menit. Busa atau buih ini terbentuk melalui interaksi antara gugus hidrofil yang berikatan dengan air dan gugus hidrofob yang berikatan dengan udara. Penambahan HCL bertujuan untuk meningkatkan kepolaran, sehingga gugus hidrofil dapat berikatan dengan lebih stabil, dan akibatnya terbentuk busa atau buih yang stabil. Saponin berperan sebagai antioksidan dan agen pembersih dalam *soothing gel*. Fungsinya melibatkan pembersihan permukaan kulit yang mengalami iritasi, kemerahan, atau luka, sehingga mencegah pertumbuhan mikroba. Selain itu, saponin juga berperan dalam menangkal radikal bebas yang dapat merusak kesehatan kulit (Sari dan Raharjo 2019).

Hasil pemeriksaan steroid/triterpenoid menunjukkan hasil positif untuk steroid, yang terindikasi oleh munculnya warna hijau pada permukaan cawan penguap. Penambahan asetat anhidrat dilakukan untuk membentuk turunan

asetil, dan kemudian penambahan asam sulfat bertujuan untuk menghidrolisis air, yang bereaksi dengan turunan asetil dan membentuk warna hijau. Perubahan warna ini terjadi karena oksidasi senyawa steroid melalui pembentukan ikatan rangkap terkonjugasi. Steroid memiliki peran sebagai antiinflamasi dan antiiritasi dalam *soothing gel* karena kemampuannya meredakan kemerahan dan iritasi pada kulit (Sulistyarini et al. 2019).

Hasil pengamatan organoleptis secara visual menunjukkan variasi dalam warna, aroma, dan konsistensi sediaan *soothing gel*, mulai dari bening hingga putih, dari tidak beraroma hingga memiliki aroma khas, dan dari sangat kental hingga sedikit kental. Perbedaan ini disebabkan oleh penambahan zat aktif dengan berbagai konsentrasi. Meskipun suhu selama penyimpanan mempengaruhi perubahan konsistensi, namun perubahan tersebut masih sesuai dengan standar untuk sediaan gel yang baik. Warna dan aroma *soothing gel* tetap stabil pada setiap siklus.

Uji homogenitas setiap formula pada setiap siklus menunjukkan bahwa tidak terdapat partikel padat, mengindikasikan bahwa sediaan gel tercampur dengan baik dan memenuhi persyaratan homogenitas. Meskipun terdapat perbedaan konsentrasi daging daun lidah buaya dalam setiap formula, namun hal ini tidak memengaruhi homogenitas pada semua sediaan.

Uji daya sebar sediaan gel mengindikasikan kemampuan gel untuk menyebar pada permukaan kulit. Perbedaan konsentrasi lidah buaya pada formula mempengaruhi daya sebar sediaan *soothing gel* karena variasi dalam kekentalan atau viskositas. Semakin tinggi konsentrasi daging daun lidah buaya, semakin rendah viskositas sediaan, dan semakin besar daya sebar. Meskipun penyimpanan memengaruhi daya sebar sediaan, terjadi perubahan diameter daya sebar yang lebih besar karena sediaan gel menjadi lebih encer akibat suhu yang tidak dapat mempertahankan air dalam sediaan. Meskipun demikian, perubahan ini masih memenuhi standar daya sebar untuk sediaan *soothing gel*, yaitu 5-7 cm (Muttiin et al. 2021).

Uji daya lekat sediaan gel dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan gel dalam melekat dan membentuk lapisan pada permukaan kulit saat digunakan, sehingga dapat memberikan efek kerja yang efektif. Semakin lama gel dapat melekat pada kulit, semakin baik penyerapan

sediaan gel tersebut. Hal ini disebabkan oleh zat aktif dalam sediaan gel yang memiliki waktu yang lebih lama untuk melekat pada kulit, sehingga meningkatkan periode waktu di mana zat aktif dapat meresap ke dalam kulit.

Perbedaan konsentrasi daging daun lidah buaya memiliki dampak pada daya lekat sediaan *soothing gel*. Semakin tinggi konsentrasi, daya lekat sediaan akan semakin rendah karena viskositas atau kekentalan sediaan menurun. Setiap siklus penyimpanan menyebabkan penurunan daya lekat sediaan *soothing gel*, terkait dengan penurunan viskositas sediaan. Viskositas dan daya lekat bersifat berbanding lurus, di mana penurunan viskositas mengakibatkan penurunan daya lekat atau waktu lekat yang menjadi lebih singkat. Meskipun daya lekat sediaan mengalami penurunan, namun tetap memenuhi syarat daya lekat yang diinginkan untuk sediaan *soothing gel* yang baik, yaitu lebih dari 4 detik (Aryantini et al. 2020).

Perbedaan konsentrasi daging daun lidah buaya mempengaruhi viskositas sediaan *soothing gel*. Formula F0 (tanpa gel daging daun lidah buaya) memiliki viskositas yang tinggi, tetapi setelah adanya penambahan daging daun lidah buaya pada formula F1, F2, F3 terjadi penurunan viskositas karena zat aktif yang ditambahkan termasuk cairan yang encer dan bersifat asam yang dapat menurunkan viskositas sediaan. Syarat viskositas sediaan gel yaitu 5000-50.000 cPs. Penyimpanan mempengaruhi kestabilan viskositas sediaan *soothing gel*, dimana viskositas mengalami penurunan karena perubahan suhu selama penyimpanan membuat molekul bergerak sehingga gaya interaksi antar molekul melemah dan menyebabkan penurunan viskositas atau penurunan kekentalan. Propilen glikol stabil pada suhu rendah (dingin), sehingga penyimpanan suhu tinggi menyebabkan propilen glikol tidak stabil, tidak mampu mempertahankan air sehingga banyak air yang menguap dari sediaan (Muttiin et al. 2021).

Hasil pengujian pH menunjukkan perubahan pH dari awal pengujian hingga penyimpanan selama 6 siklus. Perubahan pH pada setiap siklus menunjukkan bahwa pH sediaan dengan formula F0, F1, F2, dan F3 tetap memenuhi standar yang ditetapkan. Variasi dalam konsentrasi daging daun lidah buaya pada setiap formula menyebabkan perbedaan pH, karena daging daun lidah buaya memiliki sifat asam. Oleh

karena itu, semakin tinggi konsentrasi daging daun lidah buaya, pH sediaan *soothing gel* akan menjadi lebih asam.

Penyimpanan selama 6 siklus mengakibatkan penurunan pH, di mana pH sediaan menjadi semakin asam. Hal ini disebabkan oleh ketidakstabilan trietanolamin yang tidak mampu menutupi sifat asam dari karbopol sebagai agen penggumpal, sehingga pH sediaan mengalami penurunan atau menjadi lebih asam. Meskipun pH sediaan *soothing gel* mengalami perubahan, namun tetap memenuhi kriteria pH untuk sediaan topikal, yaitu 4,5-6,5.(Bilal dan Sari Lubis 2022).

### Hasil analisa data

Setelah mengamati dan menganalisis data dengan menggunakan perangkat lunak statistik SPSS, didapatkan hasil bahwa analisis uji stabilitas pada periode siklus pertama hingga siklus keenam dengan berbagai formulasi menunjukkan hasil ANOVA dengan nilai p lebih besar dari 0,05. Hasil ini mengindikasikan bahwa suhu penyimpanan selama uji stabilitas enam siklus memiliki dampak yang signifikan terhadap perubahan karakteristik fisik dalam sediaan *soothing gel*.

**Tabel 3.** Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Beban (g)	Siklus						
		0	1	2	3	4	5	6
F0	50	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6
	100	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6
	150	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7
	200	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8
F1	50	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7
	100	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8
	150	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9
	200	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0
F2	50	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1
	100	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2
	150	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3
	200	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4
F3	50	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5
	100	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6
	150	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7
	200	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8

**Tabel 4.** Hasil Uji Daya Lekat

Formula	Siklus						
	0	1	2	3	4	5	6
F0	16,48	16,12	15,50	14,74	13,68	12,53	11,42
F1	13,62	13,44	12,47	11,54	10,40	09,53	08,65
F2	10,72	10,63	09,51	08,68	07,80	07,17	06,72
F3	08,68	08,67	07,54	06,90	06,44	06,02	05,61

**Tabel 5.** Hasil Uji Viskositas

Formula	Siklus						
	0	1	2	3	4	5	6
F0	21.280	21.250	20.650	20.463	19.526	19.340	19.313
F1	13.833	13.800	13.566	13.553	13.480	13.300	13.316
F2	12.473	11.183	11.520	10.930	10.780	10.640	10.570
F3	5.860	5.553	5.450	5.363	5.320	5.276	5.116

**Tabel 6.** Hasil Uji Ph

Formula	Siklus						
	0	1	2	3	4	5	6
F0	6,14	6,13	6,12	6,11	6,10	6,09	6,08
F1	5,93	5,92	5,91	5,90	5,89	5,88	5,87
F2	5,75	5,74	5,73	5,72	5,71	5,70	5,69
F3	5,69	5,68	5,67	5,66	5,65	5,64	5,63

## KESIMPULAN

Dalam daging daun lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.), terdapat berbagai metabolit sekunder seperti flavonoid, glikosida, tanin, saponin, dan steroid. Variasi konsentrasi daging daun lidah buaya dalam *soothing gel* menghasilkan perbedaan dalam karakteristik fisik, seperti warna yang berkisar dari bening hingga putih, aroma yang bervariasi dari tidak beraroma hingga memiliki aroma khas, daya sebar optimal antara 5-7 cm, daya lekat lebih dari 4 detik, viskositas dalam rentang 5.000-21.280 cPs, dan pH antara 5,63-6,14. Setelah mengalami uji stabilitas menggunakan metode cycling test, perbedaan konsentrasi daging daun lidah buaya dalam sediaan *soothing gel* menunjukkan adanya perubahan fisik sebelum dan sesudah pengujian. Meskipun demikian, perubahan fisik tersebut masih memenuhi standar sediaan gel yang baik sesuai dengan SNI 16-4399-1996.

## REFERENSI

Aryantini, Dyah, Lia Agustina, Ida Kristianingsih, Dan Evi Kurniawati. 2020. "Formulasi Dan Karakteristik Fisik *Soothing gel* Departemen Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Departemen Teknologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata, Kediri, Indonesia Program Studi Sarjan."

4(1):1-9.

- Baker, Aloe Chinensis. N.D. *Proses Industri Berbahan Baku Tanaman Aloe Vera*.
- Bilal, Mohd., Dan Minda Sari Lubis. 2022. "Formulation Of Anti-Acne Extract Aloe Vera (*Aloe Vera* (L.) Burm.F.) In Hibiting The Activity Of Propionibacterium Acnes." *International Journal Of Health And Pharmaceutical (Ijhp)* 3(1):241-48. Doi: 10.51601/Ijhp.V3i1.140.
- Jha1, Abhishek, Deena Prakash2, Dan Divya Bisht3. 2018. "A Phytochemical Screening Of The Ethanolic Extract Of Aloe Vera Gel." *International Journal Of Science And Research* 8(March):5-8. Doi: 10.21275/Art20202157.
- Marjoni. 2016. *Dasar-Dasar Fitokimia*. Jakarta: Cv. Trans Info Media.
- Mulianingsih. 2021. *Tanaman Lidah Buaya*. Yogyakarta.
- Muttiin, Khoyrill, M. S. Lubis, Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim, Nusantara AI, Jl Garu, Dan I. I. No. 2021. "Formulasi Dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol Herba Rumput Bambu (*Lopatherum Gracile Brongn*) Terhadap Bakteri Propionibacterium Acnes Formulation And Antibacterial Activity Of Bamboo Grass (*Lopatherum Gracile Brongn*) Herbal Extract Ge." 1(1):1-10.
- Ranti, Sri Ria, Minda Sari Lubis, Haris Munandar

Nasution, Rafita Yuniarti, Minda Sari, Lubis Program, Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara, U. M. N. Al-Washliyah, Jl Garu, Dan I. I. No. 2023. "Aktivitas Antibakteri Kulit Daun , Eksudat , Dan Daging Daun Lidah Buaya ( Aloe Vera ( L .) Burm . F .) Terhadap Bakteri Staphylococcus Epidermidis Antibacterial Activity Of Leaf Bark , Exudate , And Leaf Fleshaloe Vera ( Aloe Vera ( L .) Burm . F .) Agai." 3(1):22–28.

Sari, Susi Puspita, Dan Sentot Joko Raharjo. 2019. "Profil Senyawa Metabolit Sekunder Pada Tanaman Lidah Buaya (Aloe Vera L) Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (Klt)." *Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang* 1–8.

Suhaimi, Suhaimi, Teti Indrawati, Dan Shirly Kumala. 2018. "Uji Aktivitas Kombinasi Ekstrak Kering Lidah Buaya (Aloe Vera. (L) Brum. F.) Dan Ekstrak Kental Daun Sirih Merah (Piper Crocatum Ruiz & Pav) Untuk Antibakteri Penyebab Jerawat." *Jiffk : Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik* 15(01):12. Doi: 10.31942/Jiffk.V15i01.2168.

Sulistyarini, Indah, Diah Arum Sari, Dan Tony Ardian Wicaksono. 2019. "Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (Hylocereus Polyrhizus)." *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta* 56–62.