

AKTIVITAS ANTI-AGING SEDIAAN *SOOTHING GEL* DAGING DAUN LIDAH BUAYA (*Aloe vera* Burm. f.)

Maulianica¹, Minda Sari Lubis²

^{1,2} Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah

¹ mindasarilubis@umnaw.ac.id

ABSTRAK

Penuaan merupakan proses hilangnya kemampuan suatu jaringan secara perlahan-lahan, seperti munculnya kerutan atau garis-garis halus. Bila garis-garis halus telah muncul maka menjadi petunjuk bahwa wajah membutuhkan perawatan. Perkembangan perusahaan kosmetika sekarang yang makin pesat, banyak produk kosmetika yang diproduksi salah satunya adalah sediaan topikal. Produk kosmetik *soothing gel* dipasarkan saat ini menjadi populer dikalangan masyarakat. Penggunaan produk kosmetik yang mengandung antioksidan merupakan salah satu upaya yang sering dilakukan untuk mencegah penuaan. Salah satu tanaman yang mengandung antoksidan adalah lidah buaya (*Aloe vera*) yang memiliki fungsi sebagai pelembab serta memiliki kandungan air 99,5 % yang berguna untuk menegah dehidrasi kulit. Metode penelitian ini adalah *True Experimental* dengan menggunakan sediaan *soothing gel* daging daun lidah buaya dengan konsentrasi 0%; 1%; 2%; dan 3%. Berdasarkan hasil penelitian, formula yang memberikan hasil paling efektif sebagai anti-aging adalah konsentrasi 3% dengan pH 5,64; daya sebar 6,0 cm, daya lekat 08.66 detik dan viskositas 5860 cPs. Hasil uji statistik dengan *Kruskal Wallis* diperoleh hasil sig. 0,000 dan hasil *Post-Hoc* menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang nyata pada setiap minggu perlakuan menggunakan *soothing gel*. Berdasarkan hasil tersebut bahwa *soothing gel* daging daun lidah buaya memberikan pengaruh pada kulit sebagai anti-aging.

Kata Kunci : Lidah Buaya, *Soothing Gel*, Anti-Aging

PENDAHULUAN

Indonesia akhir-akhir ini sering mengalami perubahan cuaca yang kurang kondusif sehingga menyebabkan kulit menjadi tidak sehat (Cahyadi, 2020). Penyakit kulit yang sering terjadi yaitu kulit kering yang disebabkan karena kekurangannya air dalam kulit, maka untuk mengatasinya perlu digunakan sediaan kosmetik yang berfungsi sebagai pelembab dalam mencegah

dehidrasi kulit serta paparan sinar UV (Rani, Pulungan, et al., 2023).

Perkembangan perusahaan kosmetik sekarang yang semakin pesat, banyak produk kosmetik yang diproduksi salah satunya adalah sediaan topikal yang digunakan untuk perawatan kulit yaitu sediaan *soothing gel*. Produk kosmetik *soothing gel* dipasarkan saat ini menjadi populer dikalangan masyarakat (Presta et al.,

2019). *Soothing* gel dapat memberikan rasa yang nyaman saat digunakan, melembabkan kulit dan memberi sensasi dingin. Sediaan *soothing* gel banyak di produksi di Korea dengan harga masih relative mahal (Cahyadi, 2020). *Aloe vera* memiliki fungsi sebagai pelembab yaitu cairan bening seperti gel yang mengandung monosakarida dan polisakarida yang bekerja sama dengan asam-asam amino mengganti sel yang rusak serta memiliki kandungan air 99,5% yang berguna untuk mencegah dehidrasi kulit (Fitri et al., 2022).

Indonesia memiliki kekayaan alam dan sumber daya alam yang sangat besar. Beberapa daerah di Indonesia terkenal dengan hasil sumber daya alamnya baik itu berasal dari pertanian, perkebunan dan juga pertambangan. Salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan dalam bidang kosmetik adalah lidah buaya (*Aloe vera* (L) Burm. f.) selama ini dimanfaatkan sebagai makanan, obat-obatan (Bilal & Sari Lubis, 2022). Lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan salah satu bahan alam yang dapat berfungsi sebagai pelembab kulit, penyembuhan luka, antioksidan, anti-inflamasi, anti-aging, dan antiseptik (Sutrisno, 2014). Kandungan

Mukopolisakarida pada lidah buaya dapat membantu dalam mengikat kelembaban kulit, merangsang fibroblast yang memproduksi kolagen dan elastis sehingga membuat kulit lebih elastis (Aryani, 2019).

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Salawu et al., 2017) menunjukkan bahwa gel lidah buaya memiliki nilai IC_{50} sebesar 41,48 ppm (sangat kuat). Penelitian (Robiyun, Angga Saputra Yasir, 2022) hasil uji aktivitas antioksidan gel daun lidah buaya termasuk katagori sangat kuat memiliki nilai $IC_{50} < 50$ ppm. Antioksidan dapat digunakan sebagai anti-aging yang dapat mencegah penuaan dini, untuk penggunaan yang menyenangkan maka diperlukan kosmetik anti-aging dengan antioksidan yang tinggi agar dapat merawat kulit wajah. sehingga perlu dimanfaatkan lebih optimal salah satunya sebagai *soothing* gel.

Peneliti terdahulu (Ariani et al, 2020) telah membuat sediaan kosmetik *soothing* gel kombinasi buah jamblang (*Syzgium cumini*) dan buah naga (*Hylocereus undatus*) sebagai tabir surya dan indeks iritasinya, (Umarudin et al., 2019) telah membuat uji karakteristik fisik sediaan *soothing* gel ekstrak umbi porang

(*Amorphophallus muelleri Blume*) sebagai anti bakteri, dan (Cahyadi et al., 2020) telah membuat variasi konsentrasi kombinasi buah semangka (*Citrullus vulgaris*) dan buah nanas (*Ananas comosus*) terhadap mutu fisik *soothing gel*. Akan tetapi aktivitas anti-aging sediaan *soothing gel* daging daun lidah buaya (*Aloe vera* Burm. f.) belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, maka dalam penelitian ini membuat sediaan *soothing gel* dari daging daun lidah buaya (*Aloe vera* Burm. f.) untuk melihat potensi dari kandungan dan manfaat yang dimilikinya maka dilakukan uji karakteristik fisik dan anti-aging.

METODE PENELITIAN

a. Tempat dan Waktu

Pada Bulan Januari hingga Mei 2023, penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Farmasi Terpadu Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan.

b. Alat dan Bahan

Peralatannya ialah gelas-gelas kimia, blender (Cosmos), timbangan analitik (Kenko), *Skin Analyzer Cm Super Cam*, viskometer (B-One Plus), hot plate (Thermo Scientific Cimarec), pH meter (Milwaukee), alat daya lekat, seperangkat alat uji daya sebar,

lumpang dan alu. Komponen yang dipakai ialah sari daging daun lidah buaya (*Aloe vera* Burm. f.), carbopol 940, trietanolamin (TEA), Propilenglikol, etanol 70%, metil paraben, propil paraben, dan aquadest. Pembuatan Sari Daging Daun Lidah Buaya (*Aloe vera* Burm. f.) sebagai berikut : Potong pada pangkal dan ujung daun lidah buaya yang telah dicuci. Kupas kulit luar, iris daging daun lidah buaya, setelah itu dihaluskan dengan blender, disaring hingga diperoleh filtrate berupa sari daging daun lidah buaya (Depkes, 2017) dan ditambahkan dengan antioksidan asam sitrat perbandingan 1:1 (Bilal & Sari Lubis, 2022)

Rancangan formula untuk membuat sediaan *soothing gel* daging daun lidah buaya dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini :

Tabel I Formula *Soothing Gel* Daging Daun Lidah Buaya

Bahan	Formula (%)			
	F0	F1	F2	F3
DDLB	0	1	2	3
TEA	0,75	0,75	0,75	0,75
Carbopol 940	0,3	0,3	0,3	0,3
Metil paraben	0,3	0,3	0,3	0,3
Propil paraben	0,3	0,3	0,3	0,3

Propilen glikol	30	30	30	30
Etanol 70%	2	2	2	2
Aquadest ad	100	100	100	100

Keterangan :

- F0 : Tanpa DDLB
F1 : Formula *soothing* gel mengandung 1 ml DDLB
F2 : Formula *soothing* gel mengandung 2 ml DDLB
F3 : Formula *soothing* gel mengandung 3 ml DDLB
DDLB : daging daun lidah buaya
TEA : Trietanolamin

Evaluasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Organoleptis

Uji dilakukan secara visual fisik sediaan yang dilihat secara langsung warna, konsistensi dan aroma dari *soothing* gel yang telah dibuat. Standar sediaan yang stabil, seharusnya tidak mengalami perubahan warna, konsistensi dan aroma dari sediaan tersebut selama masa penyimpanan (Rani, Nasution, et al., 2023)..

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara serum diambil secukupnya kemudian dioleskan pada plat kaca, diraba, diraba, dan digosokkan, massa *soothing* gel harus menunjukkan susunan homogen yaitu tidak terasa adanya bahan padat pada kaca (Kaban, Nasri, Gurning, et al., 2022).

3. Uji pH

Pemeriksaan ini dilakukan dengan menggunakan alat pH meter (elektroda). Uji pH untuk mengetahui bahwa nilai pH pada seluruh formulasi sudah termasuk persyaratan mutu yang telah ditentukan yakni standar dengan batas rentang 4,5-8,0 (Kresnawati et al., 2022). Elektroda dicelupkan kedalam wadah tersebut, biarkan jarum bergerak sampai pada posisi konstan. Angka yang ditunjukkan pH meter merupakan nilai pH sediaan.

4. Uji Daya Sebar

Soothing gel sebanyak 0,5 g diletakkan diatas cawan petri yang beralaskan kertas grafik, dan didiamkan tapa pelakuan apapun selama 1 menit. Diameter sebar *soothing* gel diukur setelah 1 menit. Setelah ditambah beban (50 g, 100 g, 150 g, 200 g) pada selang waktu tertent dan diukur pertambahan luas setelah diberi beban selama 1 menit. Nilai rentang 5-7 cm yakni nilai daya sebar yang baik (Robiatun et al., 2022).

5. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan dengan cara menimbang 0,05 g *soothing* gel yang diletakkan pada salah satu permukaan gelas objek kemudian ditutup dengan gelas objek yang lain. Gelas objek ditindih dengan beban 500

g selama 1 menit. Gelas objek yang berhimpit kemudian dipasang pada alat uji daya lekat dan bersamaan dengan pemberian beban pada alat uji daya lekat, dihitung waktu yang diperlakukan untuk 2 gelas objek hingga terlepas (Kaban, Nasri, Syahputra, et al., 2022).

6. Viskositas

Pengujian viskositas dengan cara gel ditimbang sebanyak 200 gram didalam gelas piala kemudian ditentukan viskositas nya dengan alat viskometer Brookfield (B-One Plus) menggunakan spindle no 3 dengan kecepatan 30 rpm selama 20 detik (Lubis et al., 2023).

Uji Aktivitas Anti-Aging

Pengujian aktivitas anti-aging dilakukan dengan mengambil data dari 6 orang sukarelawan yang dibagi ke dalam 4 kelompok perlakuan. Setiap sukarelawan diukur kondisi awal meliputi : kelembaban (*moisture*), elastisitas kulit (*elasticity*), warna kulit (*pigment*), dengan menggunakan alat *skin analyzer wifi*. Setelah diukur kondisi awal kulit (hari 0), kemudian dioleskan serum hingga merata pada area punggung tangan setiap sukarelawan, Pengolesan dilakukan sebanyak dua kali sehari yaitu pada pagi hari sebelum beraktivitas keluar

rumah dan pada malam hari sebelum tidur. Pengolesan ini dilakukan setiap hari selama 21 hari. Perubahan kulit diukur pada hari ke-0, hari ke-7, hari ke-14 dan hari ke-21 dengan menggunakan alat *skin analyzer wifi*. Dilakukan perbandingan kondisi kulit pada masing-masing sukarelawan.

Analisa Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisa dengan menggunakan metode statistik program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) non paramertik (uji Kruskal Wallis dan uji Post-Hoc).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pada penelitian ini, dibuat suatu formulasi sediaan *soothing* gel dari daging daun lidah buaya, pembuatan sediaan *soothing* gel sangat dipengaruhi oleh perbandingan jumlah bahan-bahan penyusunnya. Bahan utama dalam pembuatan gel adalah basis gel. Carbopol 940 merupakan basis gel yang sering digunakan, bila diformulasikan akan membentuk gel dengan penampakan yang jernih, mempunyai daya sebar yang baik pada kulit, efeknya mendinginkan, tidak menyumbat pori-pori kulit, dan mudah dicuci dengan air, namun carbopol memiliki pH yang asam (2,5-4,5)

sehingga diperlukan trietanolamin (TEA) sebagai agen pembasa untuk menetralkan pH carbopol 940 dan dapat meningkatkan viskositas sediaan (Mabruri Hasyim et al., 2022).

Pengujian Organoleptis yang baik yakni sediaan yang tidak mengalami adanya perubahan pada sediaan dalam masa penyimpanan

suhu kamar dan suhu rendah serta mempunyai kestabilan bentuk, bau dan warna yang baik. Namun hasil uji organoleptis dari semua formula memberikan tekstur yang halus, tidak lengket dan mudah untuk dicuci dengan air sehingga memberikan rasa nyaman pada penggunaannya.

Tabel II. Hasil Uji Organoleptis Sediaan *Soothing Gel Daging Daun Lidah Buaya*

Formula	Percobaan ke	Organoleptis		
		Warna	Bau	Konsistensi
F0	1	Bening	Tanpa Bau	Sangat Kental
	2	Bening	Tanpa Bau	Sangat Kental
	3	Bening	Tanpa Bau	Sangat Kental
F1	1	Putih	Bau Khas DDLB	Kental
	2	Putih	Bau Khas DDLB	Kental
	3	Putih	Bau Khas DDLB	Kental
F2	1	Putih	Bau Khas DDLB	Kental
	2	Putih	Bau Khas DDLB	Kental
	3	Putih	Bau Khas DDLB	Kental
F3	1	Putih Keruh	Bau Khas DDLB	Sedikit Kental
	2	Putih Keruh	Bau Khas DDLB	Sedikit Kental
	3	Putih Keruh	Bau Khas DDLB	Sedikit Kental

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui homogenitas dari sediaan *soothing gel*. Sediaan homogen yaitu menunjukkan susunan yang homogen dan warna yang merata serta tidak terdapat bintik-bintik. Pengujian homogenitas *soothing gel* setiap pengulangan tidak terlihat adanya

butiran kasar dan tidak ada partikel yang menggumpal pada kaca objek pada saat pengamatan dan warna sediaan *soothing gel* tersebar merata. Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan sediaan *soothing gel* yang homogen.

Tabel III. Hasil Uji Homegenitas Sediaan *Soothing* Gel Daging Daun Lidah Buaya

Formula	Percobaan ke	Homogenitas
F0	1	Homogenitas
	2	Homogenitas
	3	Homogenitas
F1	1	Homogenitas
	2	Homogenitas
	3	Homogenitas
F2	1	Homogenitas
	2	Homogenitas
	3	Homogenitas
F3	1	Homogenitas
	2	Homogenitas
	3	Homogenitas

Uji pH bertujuan untuk menjamin keamanan dari sediaan gel. pH yang terlalu asam dapat mengiritasi kulit dan jika terlalu basa maka dikhawatirkan akan menyebabkan kulit menjadi kering, sehingga pH sediaan harus memenuhi kriteria yaitu 4,5-6,5. pH yang baik untuk gel yang mendekati atau hampir sama dengan pH kulit (Ningtias et al., 2022). Pengujian pH sediaan *soothing*

gel setiap pengulangan yang telah dilakukan pada ke empat formula *soothing* gel menunjukkan nilai pH memenuhi persyaratan karena berada pada rentang pH antara 4,5-6,5 yaitu (F0) 6,14; (F1) 5,93; (F2) 5,75; (F3) 5,64). Berdasarkan hasil yang diperoleh sediaan *soothing* gel aman untuk digunakan, tidak menimbulkan iritasi dan tidak menimbulkan kulit kering dan berisik.

Tabel IV. Hasil Uji pH Sediaan *Soothing* Gel Daging Daun Lidah Buaya

Formula	Percobaan ke	pH
F0	1	6.14
	2	6.14
	3	6.14
	Rata-rata	6.14
F1	1	5.93

Formula	Percobaan ke	pH
	2	5.93
	3	5.93
	Rata-rata	5.93
F2	1	5.75
	2	5.75
	3	5.75
	Rata-rata	5.75
F3	1	5.64
	2	5.64
	3	5.64
	Rata-rata	5.64

Uji daya sebar sediaan *soothing* gel yang bertujuan untuk menjamin kesediaan dapat menyebar dengan baik ketika diaplikasikan pada kulit serta untuk menjamin keamanan penggunaan. Adanya penambahan beban menyimpulkan diameter penyebaran semakin besar sehingga semakin besar juga luas penyebarannya dan kemampuan zat aktif untuk kontak dan menyebar pada kulit. Standar daya sebar sediaan yang baik yaitu antara 5-7 cm (Voight,

1994). Pengujian daya sebar sediaan *soothing* gel setiap pengulangan yang telah dilakukan pada ke empat formula *soothing* gel menunjukkan nilai daya sebar memenuhi persyaratan karena berada pada rentang antara 5-7 cm yaitu (F0) 5,15 cm; (F1) 5,25; (F2) 5,65; (F3) 6,05. Berdasarkan hasil yang diperoleh nilai daya sebar pada sediaan *soothing* gel memenuhi persyaratan sehingga tergolong baik dan mudah diaplikasikan pada kulit. Sehingga penyebaran zat aktif lebih luas dan cepat terabsorpsi.

Tabel V. Hasil Uji Daya Sebar Sediaan *Soothing* Gel Daging Daun Lidah Buaya

Formula	Percobaan ke	Daya Sebar (cm)			
		Beban 50g	Beban 100g	Beban 150g	Beban 200g
F0	1	5.0	5.1	5.2	5,3
	2	5.0	5.1	5,2	5,3
	3	5.0	5.1	5,2	5,3

Formula	Percobaan ke	Daya Sebar (cm)			
		Beban 50g	Beban 100g	Beban 150g	Beban 200g
	Rata-rata	5.0	5.1	5.2	5.3
F1	1	5.1	5.2	5.3	5.4
	2	5.1	5.2	5.3	5.4
	3	5.1	5.2	5.3	5.4
	Rata-rata	5.1	5.2	5.3	5.4
F2	1	5.5	5.6	5.7	5.8
	2	5.5	5.6	5.7	5.8
	3	5.5	5.6	5.7	5.8
	Rata-rata	5.5	5.6	5.7	5.8
F3	1	5.9	6.0	6.1	6.2
	2	5.9	6.0	6.1	6.2
	3	5.9	6.0	6.1	6.2
	Rata-rata	5.9	6.0	6.1	6.2

Uji daya lekat sediaan soothing gel yang bertujuan untuk melihat kemampuan gel melekat pada kulit (Husnani & Al Muazham, 2017). Syarat daya lekat yang baik yaitu tidak kurang dari 4 detik (Hastuty et al., 2018). Pengujian daya lekat sediaan soothing gel setiap pengulangan yang telah dilakukan pada ke empat formula soothing gel menunjukkan nilai daya

lekat memenuhi persyaratan karena berada pada rentang tidak kurang dari 4 detik yaitu (F0) 16.48 detik; (F1) 13.62 detik; (F2) 10.72 detik; (F3) 08.66 detik. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada nilai daya lekat sediaan soothing gel tergolong baik karena waktu daya lekat yang lama memungkinkan zat aktif pada sediaan akan terserap seluruhnya

Tabel VI. Hasil Uji daya lekat Sediaan Soothing Gel Daging Daun Lidah Buaya

Formula	Percobaan ke	Daya Lekat (detik)
F0	1	16.86
	2	16.43
	3	16.17
	Rata-rata	16.48
F1	1	13.98
	2	13.53

Formula	Percobaan ke	Daya Lekat (detik)
	3	13.35
	Rata-rata	13.62
F2	1	10.99
	2	10.79
	3	10.40
	Rata-rata	10.72
F3	1	08.90
	2	08.37
	3	08.73
	Rata-rata	08.66

Uji viskositas adalah ukuran hambatan suatu fluida untuk mengalir. Semakin besar viskositasnya, semakin lambat aliran cairan. Viskositas suatu cairan biasanya turun dengan meningkatnya suhu. Syarat viskositas yang baik yaitu 2000-50000 cPs (Badan Standarisasi Nasional, 1996). Beberapa faktor yang berpengaruh pada nilai viskositas yaitu; temperatur suhu yang tidak terkontrol, kemasan yang kurang kedap yang menyebabkan sediaan *soothing gel* menyerap uap air dari luar, sehingga menambahkan volume air pada sediaan *soothing gel* yang

akan menurunkan nilai viskositas sediaan (Jaelani, 2012). Faktor lain adalah adanya penambahan konsentrasi sampel sehingga nilai viskositas yang dihasilkan menurun (Erawati et al., 2013). Pengujian viskositas sediaan *soothing gel* setiap pengulangan yang telah dilakukan pada ke empat formula *soothing gel* menunjukkan nilai viskositas memenuhi persyaratan karena berada pada rentang 2000-50000 cPs yaitu (F0) 21280 cPs; (F1) 13800 cPs; (F2) 12473 cPs; (F3) 5860 cPs. Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi bahan aktif maka semakin menurun viskositas sediaan.

Tabel VII. Hasil Uji Viskositas Sediaan Soothing Gel Daging Daun Lidah Buaya

Formula	Percobaan ke	Viskositas
F0	1	22260
	2	20220

Formula	Percobaan ke	Viskositas
	3	21360
	Rata-rata	21280
F1	1	13310
	2	14240
	3	13850
	Rata-rata	13800
F2	1	12450
	2	12430
	3	12540
	Rata-rata	12473
F3	1	5830
	2	5910
	3	5840
	Rata-rata	5860

kulit.

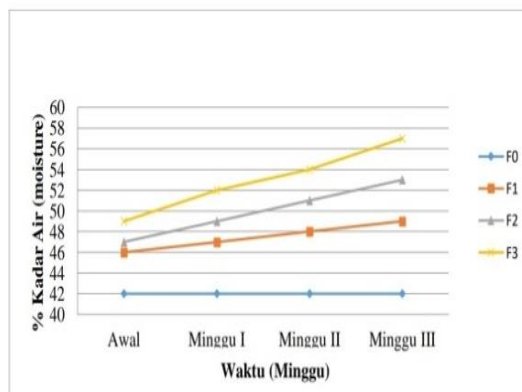
Pengujian aktivitas anti-aging dilakukan dengan menggunakan alat *Skin Analyzer Cm Super Cam* dengan mengukur kondisi awal dari kulit sukarelawan yang meliputi kadar air (*moisture*), warna kulit (*pigment*), dan elastisitas (*elasticity*) sebelum menggunakan *soothing gel*. Lalu kulit sukarelawan kembali dianalisa seketika setelah penggunaan *soothing gel daging daun lidah buaya*. Pengukuran dilakukan setiap satu kali dalam seminggu setelah penggunaan masker selama kurun waktu tiga minggu. Hal ini bertujuan untuk melihat seberapa besar pengaruh *soothing gel daging daun lidah buaya* yang digunakan dalam perawatan

1. Kadar Air (*Moisture*)

Pengukuran kadar air (*moisture*) dilakukan dengan menggunakan alat *Skin Analyzer Cm Super Cam* dengan memilih opsi *moisture* pada pilihan menu yang ada pada alat *Skin Analyzer Cm Super Cam* (Lubis et al., 2022). Pengukuran ini dilakukan pada kondisi kulit PTKa dan PTKi sebelum menggunakan *soothing gel* dan selama tiga minggu perawatan dengan menggunakan *soothing gel DDLB*

Berdasarkan rujukan alat *Skin Analyzer Cm Super Cam*, tingkat kadar air normal kulit berkisar antara 10-15%, hal ini disebabkan kemungkinan sukarelawan telah melakukan perawatan menggunakan produk

kosmetik tertentu sehingga kadar air kulit sukarelawan tinggi. Kemudian setelah melakukan perawatan selama tiga minggu dengan pemberian *soothing* gel pada saat pagi sebelum beraktivitas dan malam sebelum tidur dan diukur seminggu sekali secara rutin, kadar air pada kulit PTKa dan PTKi sukarelawan semakin mengalami peningkatan. Grafik pengaruh pemakaian *soothing* gel terhadap kadar air kulit PTKa dan PTKi sukarelawan selama tiga minggu pemakaian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Grafik Pengaruh Pemakaian Soothing Gel DDLB Terhadap Kadar Air (Moisture) Pada Kulit PTKa dan PTKi Sukarelawan Selama Tiga Minggu Perawatan.

Berdasarkan gambar 1 menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan terhadap kadar air pada kulit PTKa dan PTKi sukarelawan setelah penggunaan *soothing* gel selama tiga minggu. Perubahan yang terlihat pada formula 1, formula 2 dan

formula 3 yaitu sebelum perawatan menunjukkan angka 46 pada formula 1, sedangkan pada formula 2 menunjukkan angka 47, formula 3 menunjukkan angka 49, kemudian setelah tiga minggu perawatan menunjukkan angka pada angka 49 pada formula 1, sedangkan pada formula 2 menunjukkan pada angka 53, pada formula 3 menunjukkan angka 57. Pada formula blanko tidak terjadinya penurunan ataupun peningkatan sebelum perawatan menunjukkan angka 42, setelah perawatan 42.

Data selanjutnya dianalisis dengan menggunakan *Kruskall Wallis* untuk mengetahui formula yang memberi peningkatan nilai elastisitas kulit pada sukarelawan secara signifikan dibandingkan formula lain pada perlakuan awal, setelah satu minggu, dua atau tiga minggu. Dilanjutkan dengan uji *Post-Hoc* dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh antar formula yang diuji. Berdasarkan uji statistik *Kruskal Wallis* diperoleh hasil sig. 0,000 dan berdasarkan uji *Post-Hoc* diperoleh hasil adanya perbedaan yang signifikan pada peningkatan kadar air pada kulit sukarelawan setiap minggu perawatan. Hal tersebut lendir lidah

buaya kaya akan nutrisi dan zat pelembab yang mengandung kurang lebih 96% air. Berdasarkan semua hasil yang diperoleh pada uji kadar air *soothing* gel memberi efek meningkatkan kadar air sehingga dapat menghambat proses penuaan dini.

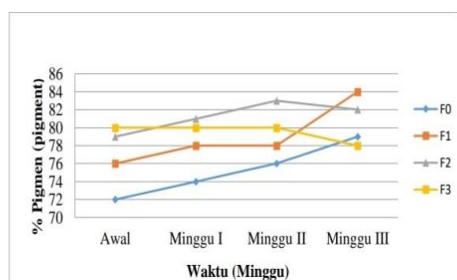
2. Pigmen (Pigment)

Pengukuran pigmen (*pigment*) dilakukan dengan menggunakan alat *Skin Analyzer Cm Super Cam* dengan memilih opsi *pigment* pada pilihan menu yang ada pada alat *Skin Analyzer Cm Super Cam* (Lubis et al., 2022). Pengukuran ini dilakukan pada kondisi kulit PTKa dan PTKi sebelum menggunakan *soothing* gel dan selama tiga minggu perawatan dengan menggunakan *soothing* gel DDLB.

Berdasarkan rujukan alat *Skin Analyzer Cm Super Cam*, tingkat pigmen normal kulit berkisar antara 20-30%, hal ini disebabkan kemungkinan sukarelawan telah melakukan perawatan menggunakan produk kosmetik tertentu sehingga tingkat pigmen kulit sukarelawan tinggi yang berarti kulit sukarelawan sudah tergolong cerah. Selain itu, sukarelawan juga berusia 20-30 tahun sehingga kulit sukarelawan masih belum terdapat flek-flek hitam (*spot*)

yang menandai terjadinya penuaan kulit. Kemudian setelah melakukan perawatan selama tiga minggu dengan pemberian *soothing* gel pada saat pagi sebelum beraktivitas dan malam sebelum tidur dan diukur seminggu sekali secara rutin, pigmen pada kulit PTKa dan PTKi sukarelawan ada yang meningkat dan ada juga yang menurun. Faktor menurunnya disebabkan oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik antara lain genetik, metabolisme sel, dan hormonal sedangkan yang termasuk faktor ekstrinsik antara lain radiasi ultraviolet, inframerah, dan karsinogen lingkungan seperti polusi udara.

Grafik pengaruh pemakaian *soothing* gel terhadap kadar air kulit PTKa dan PTKi sukarelawan selama tiga minggu pemakaian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Gambar Grafik Pengaruh Pemakaian *Soothing* Gel DDLB Terhadap Pigmen (Pigment) Pada Kulit PTKa dan PTKi Sukarelawan Selama Tiga Minggu Perawatan.

Berdasarkan gambar 2

menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan terhadap kadar air pada kulit PTKa dan PTKi sukarelawan setelah penggunaan soothing gel selama tiga minggu. Perubahan yang terlihat pada formula 1, formula 2 dan formula 3 yaitu sebelum perawatan menunjukkan angka 46 pada formula 1, sedangkan pada formula 2 menunjukkan angka 47, formula 3 menunjukkan angka 49, kemudian setelah tiga minggu perawatan menunjukkan angka pada angka 49 pada formula 1, sedangkan pada formula 2 menunjukkan pada angka 53, pada formula 3 menunjukkan angka 57. Pada formula blanko tidak terjadinya penurunan ataupun peningkatan sebelum perawatan menunjukkan angka 42, setelah perawatan 42.

Data selanjutnya dianalisis dengan menggunakan *Kruskall Wallis* untuk mengetahui formula yang memberi peningkatan nilai pigmen kulit pada sukarelawan secara signifikan dibandingkan formula lain pada perlakuan awal, setelah satu minggu, dua atau tiga minggu. Dilanjutkan dengan uji *Post-Hoc* dilakukan untuk mengetahui adanya

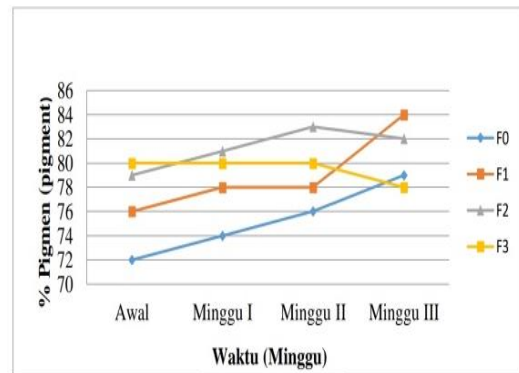
pengaruh antar formula yang diuji. Berdasarkan uji statistik *Kruskal Wallis* diperoleh hasil sig. 0,000 dan berdasarkan uji *Post-Hoc* diperoleh hasil adanya perbedaan yang signifikan pada peningkatan pigmen kulit sukarelawan setiap minggu perawatan. Hal tersebut karena dalam lidah buaya terdapat kandungan aloesin yang telah terbukti menghambat produksi melanin (Jones et al., 2002). Warna kulit ditentukan oleh pigmen yang dihasilkan lapisan kulit dan bersifat turunan (*genetic*). Pigmen akan bertambah jika sering terpapar sinar matahari karena pigmen berfungsi melindungi kulit (Danil, 2006).

3. Elastisitas (*Elasticity*)

Pengukuran elastisitas (*elasticity*) dilakukan dengan menggunakan alat *Skin Analyzer Cm Super Cam* dengan memilih opsi *elasticity* pada pilihan menu yang ada pada alat *Skin Analyzer Cm Super Cam* (Lubis et al., 2022). Pengukuran ini dilakukan pada kondisi kulit PTKa dan PTKi sebelum menggunakan *soothing gel* dan selama tiga minggu perawatan dengan menggunakan *soothing gel* DDLB.

Berdasarkan rujukan alat *Skin Analyzer Cm Super Cam*, tingkat nilai elastisitas normal kulit berkisar antara 50-70%, hal ini disebabkan kemungkinan sukarelawan telah melakukan perawatan menggunakan produk kosmetik tertentu sehingga nilai elastisitas kulit sukarelawan tinggi. Kemudian setelah melakukan perawatan selama tiga minggu dengan pemberian *soothing* gel pada saat pagi sebelum beraktivitas dan malam sebelum tidur dan diukur seminggu sekali secara rutin, nilai elastisitas pada kulit PTKa dan PTKi sukarelawan ada yang meningkat dan ada juga yang menurun. Faktor menurunnya disebabkan oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik antara lain genetik, metabolisme sel, dan hormonal sedangkan yang termasuk faktor ekstrinsik antara lain radiasi ultraviolet, inframerah, dan karsinogen lingkungan seperti polusi udara (Kerns et al., 2019).

Grafik pengaruh pemakaian *soothing* gel terhadap nilai elastisitas kulit PTKa dan PTKi sukarelawan selama tiga minggu pemakaian dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Gambar Grafik Pengaruh Pemakaian *Soothing Gel DDLB* Terhadap Elastisitas (*Elasticity*) Pada Kulit PTKa dan PTKi Sukarelawan Selama Tiga Minggu Perawatan.

Berdasarkan gambar 3 menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan dan juga penurunan terhadap nilai elastisitas pada kulit PTKa dan PTKi sukarelawan setelah penggunaan *soothing* gel selama tiga minggu. Perubahan yang terlihat pada formula 1, formula 2 dan formula 3 yaitu sebelum perawatan menunjukkan angka 90 pada formula 1, sedangkan pada formula 2 menunjukkan angka 87, formula 3 menunjukkan angka 91, kemudian setelah tiga minggu perawatan menunjukkan angka pada angka 91 pada formula 1, sedangkan pada formula 2 menunjukkan pada angka 93, pada formula 3 menunjukkan angka 92. Pada formula blanko terjadinya penurunan sebelum perawatan menunjukkan angka 85, setelah perawatan 84.

Data selanjutnya dianalisis dengan menggunakan *Kruskall Wallis* dan dilanjutkan dengan menggunakan uji *Post-Hoc* untuk mengetahui pengaruh penggunaan sediaan *soothing* gel terhadap peningkatan elastisitas pada kulit sukarelawan pada perlakuan selama satu minggu, dua minggu dan tiga minggu perawatan. Dilanjutkan dengan uji *Post-Hoc* dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh antar formula yang diuji. Berdasarkan uji statistik Kruskal Wallis diperoleh hasil sig. 0,000 dan berdasarkan uji Post-Hoc diperoleh hasil adanya perbedaan yang signifikan pada peningkatan elastisitas kulit sukarelawan setiap minggu perawatan. Hal tersebut karena dalam lidah buaya mengandung antioksidan yang dapat mencegah, menghambat dan mengendalikan reaksi oksidasi dari radikal bebas yang menyebabkan kerusakan struktural kulit (Winarsi, 2017). Lidah buaya juga memiliki kandungan Mukopolisakarida yang dapat membantu dalam mengikat kelembaban kulit, merangsang fibroblas yang memproduksi kolagen dan elastin sehingga membuat kulit lebih elastis. Seseorang yang mengalami kehilangan elastisitas kulit dikenal sebagai elastosis. Kulit akan

kehilangan elastisitas karena produksi kolagen berkurang (Ellis, 2010).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Sediaan *soothing* gel daging daun lidah buaya dapat memenuhi karakteristik fisik yang baik. Sediaan *soothing* gel daging daun lidah buaya memiliki kemampuan yang mempengaruhi aktivitas anti-aging. Dalam tiga minggu perawatan dengan pemakaian secara rutin dua kali sehari pagi sebelum beraktivitas dan malam sebelum tidur. Formula yang paling efektif sebagai anti-aging dalam sediaan *soothing* gel yang menghambat aging (penuaan) pada kulit yaitu formula 3 (F3) dengan memiliki pH 5,64; daya sebar pada beban 50 gram 5,9 cm; pada beban 100 gram 6,0 cm; pada beban 150 gram 6,1 cm; dan pada beban 200 gram 6,2 cm, daya lekat 08,66 detik, viskositas 5850 cPs. Hasil uji statistik Kruskal Wallis diperoleh hasil sig. 0,000 dapat disimpulkan adanya perbedaan yang signifikan pada peningkatan kadar air, pigmen dan elastisitas pada kulit sukarelawan antar formula, dan hasil lanjutan uji Post-Hoc mendapatkan hasil adanya pengaruh antar formula yang di uji.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

Ariani et al. (2020). Sediaan kosmetik shooting gel kombinasi buah jamblang (*Syzgium cumini*) dan buah naga (*Hylocereus undatus*) sebagai tabir surya dan indeks iritasinya. *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 42–51.

Ariyanti, E. L., Handayani, R. P., & Yanto, E. S. (2020). FORMULASI SEDIAAN SERUM ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK SARI TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.) DAN EKSTRAK KAYU MANIS (*Cinnamomum burmannii*) SEBAGAI PERAWATAN KULIT. *Journal of Holistic and Health Sciences*, 4(1), 50–57. <https://doi.org/10.51873/jhhs.v4i1.80>

Bilal, M., & Sari Lubis, M. (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), 241–248. <https://doi.org/10.51601/ijhp.v3i1.140>

Cahyadi, M. Y. (2020). *Pengaruh Variasi Konsentrasi Kombinasi Buah Semangka (Citrullus Vulgaris) dan Buah Nanas (Ananas Comosus) Terhadap Mutu Fisik Soothing Gel* [PhD Thesis]. Akademi Farmasi Putra

Indonesia Malang.

Cahyadi, M. Y., Farm, S. M., Farmasi, A., & Indonesia, P. (2020). PENGARUH VARIASI KONSENTRASI KOMBINASI BUAH SEMANGKA (*Citrullus Vulgaris*) DAN BUAH NANAS (*Ananas Comosus*) TERHADAP MUTU FISIK SOOTHING GEL THE EFFECT OF VARIATIONS IN THE CONCENTRATION OF WATERMELON (*Citrullus Vulgaris*) AND PINEAPPLE FRUIT (*Ananas*). *Repository Akademi Farmasi Putera Indonesia*, 1–10.

Erawati, E., Sediawan, W. B., & Mulyono, P. (2013). Karakteristik Bio-Oil Hasil Pirolisis Ampas Tebu. *Jurnal Kimia Terapan Indonesia*, 15(2), 47–55. <https://doi.org/10.14203/jkti.v15i2.113>.

Fitri, R., Syahputra, H. D., Nasri, N., Kaban, V. E., & Rani, Z. (2022). Formulation of a biocellulose mask containing the essence of Aloe vera (L.) Burm. F combination with vitamin E as anti-aging. *ScienceRise: Pharmaceutical Science*, 6 (40), 36–42.

Hastuty, H. S. B., Purba, P. N., & Nurfadillah, E. (2018). Uji Stabilitas Fisik Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) Dengan Gelling Agent CMC-NA Terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 230840. *Gema Kesehatan*, 10(1), 22–27. <https://doi.org/10.47539/gk.v10i1.5>

- Husnani, & Al Muazham, M. F. (2017). Optimasi Parameter Fisik Viskositas, Daya Sebar Dan Daya Lekat Pada Basis Natrium Cmc Dan Carbopol 940 Pada Gel Madu Dengan Metode Simplex Lattice Design. *Jurnal Ilmu Farmasi & Farmasi Klinik*, 14(1), 11–18.
- Kaban, V. E., Nasri, N., Gurning, K., Syahputra, H. D., & Rani, Z. (2022). Formulasi Sediaan Lip Cream Ekstrak Daun Miana (*Coleus scutellarioides* [L] Benth.) sebagai Pewarna Alami. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(4), 393–400.
- Kaban, V. E., Nasri, N., Syahputra, H. D., Fitri, R., Rani, Z., & Lubis, M. F. (2022). Formulasi Sediaan Gel dari Ekstrak Metanol Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.) Sebagai Penyembuh Luka Sayat Pada Tikus Jantan (*Rattus norvegicus*). *Herbal Medicine Journal*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.58996/hmj.v5i2.50>
- Kresnawati, Y., Fitriyaningsih, S., Puji Purwaningsih, C., Farmasi, F., & Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi Semarang, S. (2022). Formulasi Dan Uji Potensi Sediaan Spray Gel Niasiamida Dengan Propilenglikol Sebagai Humektan. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 6(2), 281–290. <https://cjp.jurnal.stikeskendekiautamakudus.ac.id/index.php/cjp/article/view/214>
- Lubis, M. S., Ayuningrum, A., Rahmi, S., & Zulhij, F. (2022). Efektivitas Anti-Aging dalam Sediaan Serbuk Masker Wajah dengan Kombinasi Ampas Tahu - Kolang-kaling. *Farmanesia*, 9(1), 1–15.
- Lubis, M. S., Rani, Z., & Arlian, R. Y. (2023). Test of sunscreen activity of pineapple weevil ethanol extract (*Ananas comosus* (L.) Merr.) in gel and lotion preparations. *AMCA Journal of Science and Technology*, 3(1), 7–12.
- Mabruri Hasyim, A., Yusuf, E., Yuwanda, A., Nopratiłova, N., & Rahmawati, D. (2022). Formulasi Masker Wajah Gel Peel Off Dengan Ekstrak Etanol Belimbing Depok (*Averrhoa carambola* L.) Sebagai Perawatan Wajah Alami. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 1(1), 131–143. <https://doi.org/10.58344/jmi.v1i1.13>
- Ningtias, A., Rani, Z., & Ridwanto. (2022). Formulasi Sediaan Pewarna Pipi dalam Bentuk Padat dengan Menggunakan Ekstrak Buah Buni (*Antidesma bunius* (L.) Spreng). *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(4), Article 4. <https://doi.org/10.55123/insologi.v1i4.811>
- Presta, G., Puliatti, A., Bonetti, L., Tolotti, A., Sari, D., & Valcarenghi, D. (2019). Effectiveness of hyaluronic acid gel (Jalosome soothing gel) for the treatment of radiodermatitis in a patient receiving head and neck radiotherapy associated with cetuximab: A case report and review. *International Wound Journal*, 16(6), 1433–1439.

- Rani, Z., Nasution, H. M., Kaban, V. E., Nasri, N., & Karo, N. B. (2023). Antibacterial activity of freshwater lobster (*Cherax quadricarinatus*) shell chitosan gel preparation against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 13(2), 146–153
- Rani, Z., Pulungan, A. F., Ningtias, A., & Nasution, H. M. (2023). *Krim Pelembab Kulit Semangka*. LPPM UMNAW.
- Robiatun, R. R., Pangondian, A., Paramitha, R., Rani, Z., & Gultom, E. D. (2022). Formulation And Evaluation Of Hand Sanitizer Gel From Clove Flower Extract (*Eugenia aromatica* L.). *International Journal of Science, Technology & Management*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.46729/ijstm.v3i2.472>
- Robiyun, Angga Saputra Yasir, M. P. A. (2022). No Title. *Journal of Pharmaceutical and Tropical Issues*, 2(Tropical), 01–10.
- Salawu, K. M., Ajaiyeoba, E. O., Ogbole, O. O., Adeniji, J. A., Faleye, T. C., & Agunu, A. (2017). Antioxidant, Brine Shrimp Lethality, and Antiproliferative Properties of Gel and Leaf Extracts of *Aloe schweinfurthii* and *Aloe vera*. *Journal of Herbs, Spices and Medicinal Plants*, 23(4), 263–271. <https://doi.org/10.1080/10496475.2017.1318328>
- Sutrisno, L. (2014). *Formulasi sediaan pelembab ekstrak lidah buaya (Aloe vera l.) dengan kombinasi gliserin dan propilen glikol dalam basis vanishing cream [CD-ROM]*. Widya Mandala Catholic University Surabaya.
- Umarudin, Wulansari, S. A., & Crisstuon, P. (2019). Uji Karakteristik Fisik Sediaan Shooting Gel Ekstrak Umbi Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) Sebagai Antibakteri. *Jurnal Olahraga Dan Literasi Kesehatan*, 1(1), 53–61.

