

**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
Comosus*) ON THE PHYSICAL QUALITY OF SOOTHING GEL.***

M. Yusuf Cahyadi, apt. Lailiyatus Syafah M.Farm.

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

Buah semangka merah dan buah nanas memiliki kandungan air diatas 80%, berguna sebagai pelembab untuk mengembalikan dan menambah hidrasi kulit dengan membuat sediaan kosmetik yaitu *soothing gel*. *Soothing gel* dapat memberikan rasa yang nyaman saat digunakan, melembabkan kulit dan memberi sensasi dingin. Kelebihan *Soothing gel* adalah memiliki daya serap yang baik pada kulit, serta mudah dicuci dengan air. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi kombinasi buah semangka merah dan buah nanas terhadap mutu fisik *soothing gel*. Pengujian mutu fisik yang dilakukan meliputi pengamatan organoleptis, homogenitas, kejernihan, pH, daya lekat dan daya sebar. Hasil pengamatan organoleptis, homogenitas, kejernihan, daya lekat dan daya sebar memenuhi standar mutu fisik sedangkan hasil pengamatan pH belum memenuhi standar mutu fisik. Hasil analisis statistik *one way anova* menunjukkan perbedaan bermakna pada daya lekat dengan nilai signifikan sebesar (0,000) sedangkan pada daya sebar tidak menunjukkan perbedaan bermakna dengan nilai signifikan sebesar (0,138). Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh variasi konsentrasi kombinasi buah semangka merah dan buah nanas terhadap mutu fisik *soothing gel*

Kata Kunci: Buah Semangka Merah, Buah Nanas, Mutu Fisik, *Soothing Gel*, Variasi Konsentrasi

ABSTRACT

Red watermelon fruit and pineapple have a water content above 80%, useful as a moisturizer to restore and increase skin hydration by making cosmetic reusable soothing gel. Soothing gel can give a comfortable taste when used, moisturizing the skin and giving a cool sensation. The advantage of Soothing gel is that it has good absorption on the skin, as well as easy to wash with water. The purpose of this study is to find out the effect of variations in the concentration of the combination of red watermelon and pineapple fruit on the physical quality of soothing gel. Physical quality testing includes organoleptic observation, homogeneity, clarity, pH, ness and scattering. The results of organoleptic observation, homogeneity, clarity, ness and scattering meet physical quality standards while the results of pH observations do not meet physical quality standards. The results of the One Way Anova statistical analysis showed a significant difference in adhesion with a significant value of (0.000) while the dispersion power did not show a significant difference with a significant value of (0.138). The results showed there was a variation in the concentration of the combination of red watermelon and pineapple fruit on the physical quality of soothing gel

Keywords: Red Watermelon Fruit, Pineapple Fruit, Physical Quality, Soothing Gel, Concentration Variation

PENDAHULUAN

Indonesia akhir-akhir ini sering mengalami perubahan cuaca yang kurang kondusif sehingga menyebabkan kulit menjadi tidak sehat. Penyakit kulit yang sering terjadi yaitu kulit kering yang disebabkan karena kurangnya air dalam kulit, maka untuk mengatasinya perlu digunakan sediaan kosmetik yang berfungsi sebagai pelembab dalam mencegah dehidrasi kulit serta paparan sinar UV.

Salah satunya kosmetik pelembab yang digunakan untuk perawatan kulit adalah sediaan *soothing gel*. *Soothing gel* memiliki karakteristik yang mirip dengan gel pada umumnya namun berbeda dalam hal kandungan air bahan aktif. *Soothing gel* dapat memberikan rasa yang nyaman saat digunakan, melembabkan kulit dan memberi sensasi dingin. Kelebihan *Soothing gel* adalah memiliki daya serap yang baik pada kulit, serta mudah dicuci dengan air. (Sidiq & Apriliyanti, 2018). *Soothing gel* merupakan sediaan yang mengandung bahan aktif dengan konsentrasi yang tinggi

sehingga diharapkan mampu bekerja semaksimal mungkin untuk mengembalikan kelembapan kulit (Suharsanti & Ariyani, 2018).

Soothing gel di Indonesia yang sering digunakan yaitu dari bahan aktif *aloe vera*. *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% berguna mencegah dehidrasi kulit (Ariane, 2010). Tanaman yang memiliki kandungan air diatas 80% selain *aloe vera* adalah buah semangka merah dan buah nanas. Semangka merah memiliki kandungan air 92,1% (Rismawati dkk., 2018) dan buah nanas mengandung sebanyak 86% (Sidi dkk., 2014).

Selain memiliki kandungan air yang tinggi buah semangka merah dan buah nanas, terdapat kandungan lain yang bermanfaat untuk kulit. Buah semangka merah mengandung likopen yang bermanfaat sebagai antioksidan. Kandungan selain likopen dan vitamin yang berperan

sebagai pelembab adalah karbohidrat jenis gula-gulaan yaitu sukrosa, glukosa dan fruktosa. Sukrosa, glukosa dan fruktosa termasuk golongan humektan, memiliki efek sebagai pelembab. (Darsono dkk., 2019). Buah nanas mengandung vitamin C dan vitamin A (Retinol) yang sudah lama dikenal memiliki aktivitas sebagai antioksidan yang mampu menghentikan reaksi berantai pembentukan radikal bebas dalam tubuh. Buah nanas terdapat enzim bromelin yang membantu pengelupasan sel kulit mati sehingga kulit terlihat lebih halus (Lestari & Sutiasningsih, 2015)

Perbedaan variasi konsentrasi buah semangka merah dan buah nanas yang digunakan dapat mempengaruhi mutu fisik dari *soothing gel*. Oleh karena itu mutu sediaan harus di uji mulai dari organoleptis, homogenitas, kejernihan, pH, daya lekat dan daya sebar. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui mutu fisik *soothing gel* dengan variasi konsentrasi yaitu 90%, 85% dan 80%.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimental. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi *soothing gel* kombinasi sari buah semangka merah dan sari buah nanas terhadap mutu fisik *soothing gel*.

Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan adalah gelas ukur (pyrex), timbangan analitik, juicer, pH indikator.

Bahan-bahan yang digunakan adalah semangka merah, buah nanas, karbopol, propilen glikol (farmetik), gliserin (farmetik), TEA (farmetik), Na. Metabisulfit (farmetik), alkohol, dan aquadest.

Tahapan Penelitian

langkah pertama yang dilakukan membuat sari dari buah semangka merah dan buah nanas dengan cara memisahkan sari dengan ampas buah.

Langkah kedua pembuatan *soothing gel* kombinasi sari buah semangka merah dan sari buah nanas dengan variasi konsentrasi 90%, 85%, dan 80%, dilakukan replikasi

sebanyak tiga kali pada tiap formula. Langkah ketiga dilakukan pengujian mutu fisik meliputi organoleptis, homogenitas, pH, kejernihan, daya sebar, dan daya lekat. Kemudian dilakukan analisa data sediaan *soothing gel* kombinasi sari buah semangka merah dan sari buah nanas.

Tabel 3.1 Formulasi *Soothing Gel* kombinasi Buah Semangka Merah dan Buah Nanas

Bahan	FI	FII	FIII
Bahan Aktif	90%	85%	80%
BSM*	45	42,5	40
BN**	45	42,5	40
Basis	10%	15%	20%
Karbopol	1,5	1,8	2
Propilenglikon	2	3	4
Gliserin	1,5	2,25	3
TEA	0,2	0,3	0,4
Na. Metabisulfit	0,01	0,015	0,02
Alkohol	0,1	0,15	0,2
Aquadest	Ad	Ad	Ad
	10	15	20
Total(g)	100	100	100
Total(%)	100	100	100
	%	%	%

*BSM = Buah Semangka Merah

**BN = Buah Nanas

Evaluasi Mutu Fisik *Soothing Kombinasi Buah Naga semangka Dan Buah Nanas*

Uji Organoleptis

Mengamati karakteristik fisik seperti aroma, tekstur dan warna *soothing gel*

Uji Homogenitas

Mengamati tercampur atau tidaknya semua bahan secara merata pada *soothing gel*

Uji Kejernihan

mengamati keruh atau tidaknya *soothing gel* dan tidak ada partikel padat

Uji pH

Mengamati tingkat keasaman *soothing gel* menggunakan pH meter

Uji Daya Lekat

Mengamati waktu ang dibutuhkan *soothing gel* melekat pada kulit

Uji Daya Sebar

Mengamati pemerataan *soothing gel* saat dioleskan pada kulit

HASIL PENELITIAN

Pengamatan Organoleptis

Form	<i>Soothing Gel</i>		
	Tekstur	Warna	Aroma
FI	Setengah	jingga	Khas

	padat		
FII	Setengah	Jingga	Khas
	padat		
FIII	Hampir	Jingga	Khas
	menyerupai		
	pasta		

Berdasarkan tabel diatas, Pada FI menghasilkan *soothing gel* warna jingga lebih terang dan tekstur sediaan lebih cair dibandingkan FII dan FIII

Pengamatan Homogen

F1	FII	FII	Pustaka
Homogen	Homogen	Homogen	Semua bahan tercampur merata (Adnan, 2017).

Berdasarkan tabel diatas hasil pengamatan homegenitas adalah semua komponen bahan tambahan tercampur secara merata dengan bahan aktif dari semua formula

Pengamatan Kejernihan

F1	FII	FII	Pustaka
Jernih	Jernih	Jernih	bebas dari partikel kecil (Roddu & Zainuddin, 2016).

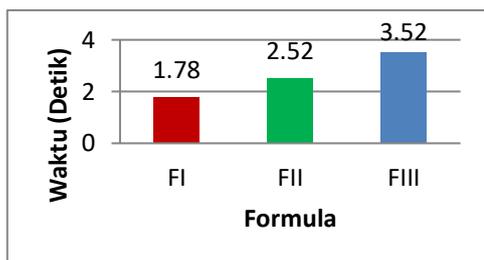
Berdasarkan tabel diatas semua formula jernih dilihat secara visual dan tidak ada partikel yang terlihat serta sediaan tidak keruh.

Pengukuran Nilai pH

Formula	Replikasi	Nilai pH
FI	I	4
	II	4
	III	4
X ± SD		4 ± 00
FII	I	4
	II	4
	III	4
X ± SD		4 ± 00
FII	I	4
	II	4
	III	4
X ± SD		4 ± 00

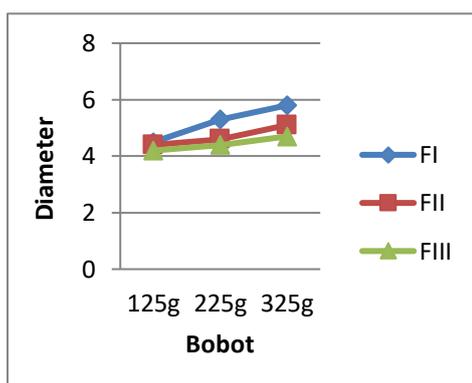
Berdasarkan tabel diatas hasil pengamatan pengujian nilai pH yang didapatkan dari semua formula sebesar 4.

Hasil Pengamatan Daya Lekat



Berdasarkan tabel dan grafik diatas hasil pengamatan menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi bahan aktif yang digunakan akan menurunkan daya lekat *soothing gel*

Hasil Pengamatan Daya Sebar



Berdasarkan tabel dan grafik diatas hasil pengamatan pengujian daya sebar menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi bahan aktif akan meningkatkan daya sebar *soothing gel*

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi kombinasi buah

semangka merah dan nanas terhadap mutu fisik *soothing gel* yang meliputi pengujian organoleptis, homogenitas, kejernihan, pH, daya lekat, dan daya sebar

Hasil pengamatan organoleptis yang telah dilakukan memiliki perbedaan warna dan tekstur. Warna *soothing gel* dipengaruhi oleh kandungan zat aktif buah semangka merah dan nanas. Semangka merah yang mengandung vitamin C, tanin dan likopen akan berubah warna menjadi merah kecoklatan setelah teroksidasi dengan udara, sedangkan buah nanas mengandung betakaroten yang membuat warna menjadi kuning. *Soothing gel* kombinasi buah semangka merah dan buah nanas mengalami perubahan warna menjadi jingga karena disebabkan dari kedua kandungan buah. Tekstur *soothing gel* dipengaruhi oleh kandungan air pada zat aktif yang dapat menurunkan viskositas, maka semakin banyak

konsentrasi bahan aktif yang digunakan maka semakin cair *soothing gel*. Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi bahan aktif akan mempengaruhi warna dan tekstur *soothing gel*

Pengamatan homogenitas pada ketiga *soothing gel* menunjukkan bahwa sediaan sudah tercampur secara merata. Hal ini disebabkan karena penambahan propilenglikol dan gliserin yang membuat partikel-partikel terdispersi sehingga *soothing gel* menjadi homogen.

Hasil pengamatan kejernihan yang telah dilakukan secara visual menunjukkan semua formula jernih. Hal ini karena karbopol akan mengembang, jika didispersikan dalam air dengan adanya zat-zat alkali seperti TEA (*triethanolamine*) dapat membentuk suatu sediaan semi padat serta menghasilkan sediaan yang jernih dibandingkan dengan *gelling agent* yang lain seperti CMC dan HPMC (Husnani & Al Muazham, 2017)

Berdasarkan hasil pengamatan pH yang telah dilakukan pada ketiga formula *soothing gel* menunjukkan nilai pH sebesar 4. Hal ini dapat disebabkan karena penggunaan alat dalam pengujian menggunakan pH indikator, maka nilai pH yang didapatkan nantinya kurang akurat. Pengujian pH diamati dari konsentrasi bahan tambahan yaitu karbopol, dapat diketahui nilai pH dari *soothing gel*. Karbopol memiliki pH asam, maka dapat diketahui semakin tinggi karbopol yang digunakan maka pH *soothing gel* semakin asam (Tambunan & Sulaiman, 2019). Kandungan zat aktif dari *soothing gel* dapat mempengaruhi nilai pH yaitu asam sitrat dan asam ananasat. Asam sitrat dan asam ananasat yang ada pada sari buah nanas memiliki pH sebesar 3.5-4 yang dapat menyebabkan pH *soothing gel* menjadi lebih asam. Nilai pH yang memenuhi standar pH kulit sebesar 4,5-6,5 yang digunakan sebagai parameter nilai pH yang tidak mengiritasi kulit.

Hasil pengamatan daya lekat yang telah dilakukan menunjukkan perbedaan daya lekat dari ketiga

formula. Peningkatan konsentrasi karbopol yang merupakan polimer asam akrilat memiliki ikatan kuat dan viskositasnya tinggi sebagai *gelling agent*. Karbopol yang memiliki pH asam akan dinetralkan oleh *trietanolamin* dan membuat karbopol semakin kental sehingga daya lekat dari *soothing gel* meningkat (Setiomulyo, 2011). Daya lekat dipengaruhi oleh kandungan air yang tinggi dari bahan aktif yang membuat viskositas sediaan menurun, maka semakin tinggi bahan aktif yang digunakan maka semakin menurunkan daya lekat *soothing gel*. Pengujian daya lekat pada ketiga formula menggunakan metode *one way anova* menunjukkan nilai *sig* sebesar (0,000), hal ini bahwa ada perubahan bermakna pada daya lekat yang signifikan dari ketiga formula. Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi bahan

aktif dapat menurun viskositas dan daya lekat

Pengujian daya sebar yang telah dilakukan menunjukkan ketiga formula mengalami peningkatan daya sebar, maka semakin tinggi bahan aktif dan semakin berat tekanan yang digunakan untuk membebani *soothing gel* maka semakin meningkat daya sebar *soothing gel*. Hal ini dipengaruhi oleh penurunan konsentrasi karbopol yang merupakan polimer asam akrilat yang memiliki ikatan kuat dan viskositasnya tinggi sebagai *gelling agent*, sehingga semakin sedikit karbopol yang digunakan akan meningkatkan daya sebar. Daya sebar yang semakin meningkat dapat membuat viskositas *soothing gel* semakin rendah, hal ini disebabkan karena Propilenglikol dan karbopol terjadi kompetisi air. Propilenglikol memiliki banyak gugus hidroksi yang akan menarik air melalui pembentukan ikatan hidrogen. Kompetisi air dapat menyebabkan terjadinya dehidrasi karbopol sehingga viskositas menurun dari *soothing gel* (Setiomulyo, 2011). Semakin tinggi nilai viskositas, maka tekanan yang dibutuhkan oleh

soothing gel untuk menyebar akan semakin kecil (Indrawati & Zissakina, 2011). Pengujian daya sebar yang telah dilakukan menunjukkan hasil yang memenuhi standar sebesar 5-7 cm dari ketiga formula (Adnan, 2017). Pengujian daya sebar pada ketiga formula menggunakan metode *one way anova* menunjukkan nilai *siq* sebesar 0,138, hal ini bahwa tidak ada perubahan bermakna dari ketiga formula terhadap daya sebar.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh variasi konsentrasi kombinasi buah semangka merah dan buah nanas terhadap mutu fisik *soothing gel* yang meliputi organoleptis yang baik, kejernihan, daya lekat dan daya sebar yang memenuhi standar, namun pH tidak sesuai.

SARAN

1. perlu ditambahkan pengujian stabilitas untuk mengetahui mutu sediaan tetap terjaga jika interval suhunya berubah-ubah dan pengujian viskositas (untuk

mengetahui kekentalan dari *soothing gel*)

2. perlu diperhatikan alat dalam pengujian seperti pH meter dalam pengujian pH, karena sangat berpengaruh dalam hasil penelitian
3. Perlu dikaji/dievaluasi ulang formula dari *soothing gel*

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, J. 2017. *Formulasi Gel Ekstrak Daun Beluntas (Pluceaindicaless) Dengan Na-CMC Sebagai Basis Gel*. Makassar: STIKES Nani Hasanuddin.
- Ariane, I. (2010). *Pengaruh ekstrak lidah buaya (aloe vera) terhadap pertumbuhan pseudomonas aeruginosa pada pasien osteomielitis Bangsal Cempaka Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta* Invitro. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Darsono, F. L. (2019). *Formulasi Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Air Buah Semangka (Citrullus lanatus)*. Jurnal Farmasi Sains dan Terapan, 6(1), 38–45. Surabaya: Univeersitas Katolik Widya Mandala Surabaya
- Husnani, H., & 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 dan Farmasi Klinik*, 14(1), 11–18. Pontianak: Akademi Farmasi Yarsi Pontianak
- Indrawati, T., & Zissakina, F. (2011). *Formulasi Gel Pengelupas Sel Kulit Mati yang Mengandung Sari Buah Nanas (Ananas comosus L) antara 17 sampai 78%*. 9, 6. Jakarta: Universitas Pancasila
- Lestari, P. M., & Sutyasningsih, F. M. (2015). *Carbomer 980 Dalam Masker Gel Peel-Off Sari Buah Nanas (Ananas Comosus L. Merr)*. *Farmasains*. Jakarta Timur: Universitas Muhammadiyah Prof. Dr Hamka
- Roddu, A. K., & Zainuddin, Z. (2016). *Uji Efektivitas Anti Bakteri Sediaan Obat Kumur Dengan Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Merah (Piper Crocatum Ruiz) Dan Akar Wangi (Andropogon Zizanoides Urban) Pada Streptococcuss Mutans*. *Majalah Farmasi Nasional*, 13(2), 55–67. Makassar: Universitas Indonesia Timur
- Setiomulyo, L. N. (2011). *Efek Carbopol 940 Sebagai Thickening Agent Dan Propilenglikol Sebagai Humectant Terhadap Sifat Fisis Dan Stabilitas Sediaan Shampoo Ekstrak Kering Teh Hijau (Camellia Sinensis L.): Aplikasi Desain Faktorial*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- Sidi, N. C., Widowati, E., & Nursiwi, A. (2014). *Pengaruh Penambahan Karagenan pada Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Fruit Leather Nanas (Ananas Comosus L. Merr.) dan Wortel (Daucus Carota)*. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 3(4). Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Sidiq, H. B. H. F., & Apriliyanti, I. P. (2018). *Evaluasi Sifat Fisik Dan Uji Iritasi Gel Ekstrak Kulit Buah Pisang (Musa Acuminata Colla)*. *JCPS (Journal of Current Pharmaceutical Sciences)*, 2(1), 131–135. Bandung: Universitas Islam Bandung.
- Suharsanti, R., & Ariyani, L. W. (2018). *Karakteristik Fisik Dan Indeks Iritasi Pada Sediaan Shooting Gel Kombinasi Lidah Buayadan Buah Anggur*. *Media Farmasi Indonesia*, 13(1). Semarang: Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Semarang.
- Tambunan, S., & Sulaiman, T. N. S. (2019). *Gel Formulation of Lemongrass Essential Oil with HPMC and Carbopol Bases*. *Majalah Farmaseutik*, 14(2), 87. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.