
FORMULASI DAN EVALUASI BAHAN PELEMBAB ALAMI, SEMI SINTETIK DAN SINTETIK DALAM PEMBUATAN KRIM PELEMBAB KULIT

Sri Budiasih¹, Tommy Julianto², Aira Sekar Ayu Devia Nindita Putri³

^{1,2,3}Institut Kesehatan Mitra Bunda

Email: airasekar21@gmail.com

ABSTRAK

Kulit kering terjadi akibat rendahnya kadar air pada lapisan kulit dan dapat diatasi dengan penggunaan pelembap. Penelitian ini bertujuan memformulasikan krim pelembap menggunakan tiga jenis bahan pelembap—alami, semi-sintetik, dan sintetik—masing-masing pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15%. Evaluasi dilakukan melalui uji organoleptis, pH, homogenitas, viskositas, daya sebar, daya lekat, sentrifugasi, stabilitas, serta uji kelembapan. Hasil organoleptis menunjukkan semua krim berwarna putih susu, berbau khas, dan bertekstur semi padat, kecuali formula dengan isopropil miristat yang cenderung lebih cair. Seluruh sediaan memiliki pH 6,06–6,50 sesuai pH kulit. Semua krim homogen kecuali yang mengandung dimetikon. Viskositas berkisar 1.800–20.000 cps dan daya sebar 5,05–6,47 cm. Uji daya lekat memenuhi standar (>4 detik). Pada uji sentrifugasi, seluruh krim stabil kecuali yang mengandung isopropil miristat. Pengujian kelembapan pada 20 panelis menunjukkan bahwa krim dengan 15% shea butter memberikan efek pelembap terbaik.

Kata Kunci: Bahan Pelembab Alami, Semi Sintetik Dan Sintetik, Kelembapan, Krim.

ABSTRACT

Dry skin occurs due to low water content in the skin layers and can be addressed by using moisturizers. This study aimed to formulate moisturizing creams using three types of moisturizers—natural, semi-synthetic, and synthetic—each at concentrations of 5%, 10%, and 15%. The formulations were evaluated through organoleptic tests, pH measurement, homogeneity, viscosity, spreadability, adhesion, centrifugation, stability, and moisture tests. Organoleptic results showed that all creams had a milky white color, characteristic odor, and semi-solid texture, except for the formulas containing isopropyl myristate, which tended to be more liquid. All formulations had a pH of 6.06–6.50, appropriate for skin pH. All creams were homogeneous except those containing dimethicone. Viscosity values ranged from 1,800 to 20,000 cps and spreadability from 5.05 to 6.47 cm. Adhesion tests met the standard (>4 seconds). In the centrifugation test, all creams were stable except those containing isopropyl myristate. Moisture testing on 20 panelists showed that the cream containing 15% shea butter provided the best moisturizing effect.

Keywords: Cream, Moisturizing Effect, Natural, Semi-Synthetic And Synthetic Moisturizers.

A. PENDAHULUAN

Kulit sebagai organ terbesar pada tubuh, berperan sebagai pembatas antara organisme dan lingkungannya. Perubahan pada fungsi fisiologis maupun tampilan kulit dapat dipengaruhi

oleh proses penuaan yang dipicu oleh berbagai faktor lingkungan, baik dari dalam maupun dari luar tubuh.

Salah satu tanda penuaan kulit yang diangkat dalam penelitian ini yaitu permasalahan kulit kering. Permasalahan kulit kering dapat diatasi dengan menggunakan produk pelembab kulit. Produk pelembab kulit yang beredar luas di masyarakat banyak mengandung bahan yang memiliki mekanisme kerja dengan membentuk lapisan pelindung di atas kulit (oklusif), menjaga hidrasi kulit (humektan), dan mengisi kembali kulit dengan lipid antar sel (emollient).

Berdasarkan sumbernya, bahan pelembab dapat dibagi menjadi bahan pelembab alami, semi sintetik dan sintetik. Bahan pelembab alami merupakan bahan yang berasal dari alam baik itu dari hewan maupun tumbuhan, contohnya minyak almond manis (*sweet almond oil*), lanolin, dan *shea butter*. Pelembab semi sintetik adalah pelembab yang berasal dari bahan alam yang disintesis secara kimia contohnya yaitu *caprylic/capric trygliseride*, *coco caprylate caprate*, paraffin cair dan minyak mineral.

Sedangkan bahan pelembab sintetik adalah bahan yang dibuat dengan menggunakan bahan kimia tertentu dan bukan bahan alami dengan prosedur tertentu, contohnya yaitu dimetikon, isopropil miristat dan lainnya. Bahan-bahan tersebut juga telah banyak digunakan sebagai bahan pelembab dalam pembuatan kosmetik yang beredar di masyarakat.

Pelembab merupakan produk topikal yang dirancang untuk meningkatkan kadar air kulit dan mengembalikan fungsi pelindung bawaan kulit. Pelembab juga merupakan produk yang ditujukan untuk meningkatkan hidrasi kulit. Pelembab umumnya digunakan untuk mengobati dan mencegah berbagai kondisi kulit, seperti eksim, xerosis, dan lainnya.

Produk pelembab kulit antara lain dapat berupa sediaan losion, krim, gel atau sediaan topikal lainnya. Salah satu sediaan yang sering digunakan yaitu krim. Krim merupakan salah satu sediaan emulsi setengah padat dengan kandungan air tidak kurang dari 60% serta dimaksudkan untuk pemakaian luar atau topikal. Sediaan ini dapat digunakan untuk melindungi kulit atau sebagai pelembut kulit.

Secara umum, krim dibuat dengan bagian lemak dilebur diatas tangas air, kemudian tambahkan bagian airnya dengan zat pengemulsi. Setelah itu, aduk sampai terbentuk suatu campuran yang berbentuk krim.

Sediaan krim memiliki banyak keuntungan diantaranya mempunyai daya tarik estetika yang besar karena sifatnya yang tidak berminyak dan tidak lengket, memiliki daya sebar yang lebih merata sehingga mampu meresap kedalam kulit lebih cepat.

Rachma & Widayati (2016) dalam penelitiannya tentang efektivitas *shea butter* 5% terhadap kelembapan kulit, dapat disimpulkan bahwa krim yang mengandung *shea butter* 5% efektif dalam meningkatkan kelembapan kulit. Hal ini juga menjadi salah satu alasan dalam pengembangan sediaan krim yang menggunakan *shea butter* dengan variasi konsentrasi untuk melihat efektivitas sediaan terhadap kelembapan kulit.

Dalam artikel Blaak & Staib (2022) tentang *An updated review on efficacy and benefits of sweet almond, evening primrose and jojoba oils in skin care applications*, membahas tentang efektivitas *sweet almond oil* sebagai bahan aktif dalam produk kosmetik yang memiliki manfaat untuk melembapkan kulit.

Selain itu, belum banyak pengembangan penggunaan bahan pelembab semi sintetik dan sintetik dalam produk krim pelembab kulit. Berdasarkan pembahasan diatas penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan krim pelembab kulit dengan

menggunakan bahan pelembab alami, semi sintetik dan sintetik lalu dilakukan uji evaluasi serta uji stabilitas sediaan.

B. METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu timbangan analitik (CAS), batang pengaduk, spatel, gelas ukur (Iwaki), gelas beaker (Iwaki), penjepit kayu, *hand blender*, gelas objek, kaca arloji, pipet tetes, cawan petri, viskometer *Brookfield* (Model LV 800), *hot plate*, dan *skin moisture analyser* (Model CR-302)

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah *sweet almond oil*, *shea butter*, *caprylic/capric tryglyceride*, *coco caprylate caprate*, dimetikon dan isopropil miristat, asam stearat, *ceteareth 25*, *lexemul cs 20*, setil alkohol, gliserol, metil paraben, TEA dan aquadest.

Alur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang meliputi pembuatan sediaan krim pelembab kulit dengan menggunakan bahan pelembab alami, semi sintetik dan sintetik lalu dilakukan pengujian evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya lekat, daya sebar dan uji viskositas, uji sentrifugasi, uji stabilitas fisik krim dan uji kelembapan.

1. Formulasi basis krim pelembab

Sebagai basis krim pelembab, sediaan krim dibuat tanpa mengandung bahan pelembab/minyak (blangko), formula dari sediaan basis krim dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Formula basis krim pelembab

Bahan	Kegunaan	F0
Asam stearate	Basis Krim	4
<i>Ceteareth 25</i>	Emulsifier	5
<i>Lexemul cs-20</i>	Emulsifier	3
Setil alkohol	Pengental	2
Gliserol	<i>Spreading Agent</i>	2
Nipagin	Pengawet	1
TEA	Penstabil pH	q.s
Aquadest	Pelarut	Ad 100

2. Formulasi krim pelembab kulit

Formulasi sediaan krim dengan menggunakan bahan pelembab alami, semi sintetik dan sintetik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Formulasi sediaan krim yang menggunakan bahan pelembab sweet almond oil (Kode A)

Bahan	Kegunaan	FA.1	FA.2	FA.3
Sweet almond oil	Emolien	5	10	15
Asam stearate	Basis krim	4	4	4
Cetareth 25	Emulsifier	5	5	5
Lexemul cs-20	Emulsifier	3	3	3
Setil alkohol	Pengental	2	2	2
Gliserol	Spreading Agent	2	2	2
Nipagin	Pengawet	1	1	1
TEA	Penstabil pH	q.s	q.s	q.s
Aquadest	Pelarut	Ad 100		

Tabel 3. Formulasi sediaan krim yang menggunakan bahan pelembab *Shea butter* (Kode B)

Bahan	Kegunaan	FB.1	FB.2	FB.3
<i>Shea butter</i>	Emolien	5	10	15
Asam stearate	Basis krim	4	4	4
<i>Cetareth 25</i>	Emulsifier	5	5	5
<i>Lexemul cs-20</i>	Emulsifier	3	3	3
Setil alkohol	Pengental	2	2	2
Gliserol	Spreading Agent	2	2	2
Nipagin	Pengawet	1	1	1
TEA	Penstabil pH	q.s	q.s	q.s
Aquadest	Pelarut	Ad 100		

Tabel 4. Formulasi sediaan krim yang menggunakan bahan pelembab *Caprylic/capric tryglyceride* (Kode C)

Bahan	Kegunaan	FC.1	FC.2	FC.3
<i>Caprylic/capric tryglyceride</i>	Emolien	5	10	15
Asam stearate	Basis krim	4	4	4
<i>Cetareth 25</i>	Emulsifier	5	5	5
<i>Lexemul cs-20</i>	Emulsifier	3	3	3
Setil alkohol	Pengental	2	2	2
Gliserol	Spreading Agent	2	2	2
Nipagin	Pengawet	1	1	1
TEA	Penstabil pH	q.s	q.s	q.s
Aquadest	Pelarut	Ad 100		

Tabel 5. Formulasi sediaan krim yang menggunakan bahan pelembab *Coco caprylate caprate* (Kode D)

Bahan	Kegunaan	FD.1	FD.2	FD.3
<i>Coco caprylate caprate</i>	Emolien	5	10	15
Asam stearate	Basis krim	4	4	4
<i>Cetareth 25</i>	Emulsifier	5	5	5
<i>Lexemul cs-20</i>	Emulsifier	3	3	3
Setil alkohol	Pengental	2	2	2
Gliserol	<i>Spreading Agent</i>	2	2	2
Nipagin	Pengawet	1	1	1
TEA	Penstabil pH	q.s	q.s	q.s
Aquadest	Pelarut	Ad 100		

Tabel 6. Formulasi sediaan krim yang menggunakan bahan pelembab Dimetikon (Kode E)

Bahan	Kegunaan	FE.1	FE.2	FE.3
Dimetikon	Emolien	5	10	15
Asam stearate	Basis krim	4	4	4
<i>Cetareth 25</i>	Emulsifier	5	5	5
<i>Lexemul cs-20</i>	Emulsifier	3	3	3
Setil alkohol	Pengental	2	2	2
Gliserol	<i>Spreading Agent</i>	2	2	2
Nipagin	Pengawet	1	1	1
TEA	Penstabil pH	q.s	q.s	q.s
Aquadest	Pelarut	Ad 100		

Tabel 7. Formulasi sediaan krim yang menggunakan bahan pelembab Isopropil Miristat (Kode F)

Bahan	Kegunaan	FF.1	FF.2	FF.3
Isopropil miristat	Emolien	5	10	15
Asam stearate	Basis krim	4	4	4
<i>Cetareth 25</i>	Emulsifier	5	5	5
<i>Lexemul cs-20</i>	Emulsifier	3	3	3
Setil alkohol	Pengental	2	2	2
Gliserol	<i>Spreading Agent</i>	2	2	2
Nipagin	Pengawet	1	1	1
TEA	Penstabil pH	q.s	q.s	q.s
Aquadest	Pelarut	Ad 100		

Evaluasi Sediaan krim pelembab kulit**1. Uji organoleptis**

Pengujian dilakukan dengan mengamati karakteristik visual masing-masing krim meliputi bentuk/tekstur, bau dan warna

2. Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Nilai pH sediaan yang memenuhi kriteria pH kulit dan tidak mengiritasi yaitu pH 4,5-6,5.

3. Uji homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara diambil sediaan krim sebanyak 1 gram lalu dioleskan krim pada kaca objek, kemudian dikatupkan dengan kaca objek lainnya. Jika tidak ada partikel yang menggumpal maka sediaan uji dinyatakan homogen.

4. Uji daya sebar

Penetapan daya sebar dilakukan dengan cara mengambil sebanyak 0,5 gr sediaan lalu diletakkan pada cawan petri, ditutup dengan penutup cawan petri secara terbalik lalu diberi beban 150 gr di atasnya selama 1 menit dan diukur diameter sebar. Daya sebar terlihat dari semakin luas jarak penyebaran semakin baik pula daya penetrasinya pada kulit. Daya sebar krim yang baik yaitu 5-7 cm.

5. Uji daya lekat

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan dua kaca transparan, stopwatch, anak timbangan gram dan dilakukan dengan cara melekatkan krim secukupnya di atas kaca transparan yang lain di atas krim tersebut kemudian ditekan dengan beban 150 gram selama 5 menit, beban di angkat dan kedua kaca objek transparan di lepas dan dicatat waktunya hingga kedua kaca objek tersebut terlepas. Nilai uji daya lekat yang baik untuk krim adalah lebih dari 4 detik.

6. Uji viskositas

Pengukuran uji viskositas ini dilakukan dengan menggunakan viskometer *Brookfield* dengan memasang spindle no 4 pada alat kemudian spindle dicelupkan ke dalam dan diatur kecepatan 30 rpm untuk mengetahui tingkat kekentalan dari sediaan. Viskositas standar menurut SNI 16- 4399-1996 adalah 2.000-50.000 cp.

7. Uji sentrifugasi

Uji stabilitas dilakukan dengan menggunakan alat *centrifuge* untuk melihat apakah ada pemisahan fase pada sediaan krim. Sebanyak 5 gram sediaan ditempatkan dalam tabung sentrifugasi dan disentrifugasi dengan kecepatan 3500 rpm selama 30 menit.

8. Uji stabilitas sediaan***Cycling test***

Cycling test merupakan salah satu pengujian stabilitas dipercepat pada sediaan dengan menggunakan suhu penyimpanan yang berbeda pada interval waktu tertentu. Krim dengan berbagai konsentrasi disimpan pada suhu 4°C selama 24 jam lalu dipindahkan ke dalam oven bersuhu 40 °C selama 24 jam (satu siklus). Uji dilakukan sebanyak 6 siklus, kemudian diamati perubahan fisik yang terjadi.

a. *Uji kelembapan*

Uji kelembapan dilakukan untuk mengetahui tingkat kelembapan kulit. Uji kelembapan akan berlangsung dengan menggunakan *skin moisture analyzer* dalam rentang waktu 0 menit, 15 menit, 30 menit, 1 jam, 2 jam, 3 jam, 4 jam, 5 jam dan 6 jam setelah pengaplikasian. Lokasi uji adalah kulit lengan bawah bagian dalam panelis. Pengujian dilakukan pada panelis dengan rentang usia 20-40 tahun dengan berbagai jenis kulit.

Analisis Data

Hasil yang diperoleh dari pengamatan stabilitas fisik sediaan krim dari ke enam bahan pelembab akan dianalisa secara deskriptif. Analisa deskriptif melibatkan rata – rata, standar deviasi dan %RSD menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* versi 2013.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi Sediaan

1. *Uji organoleptis*

Hasil yang didapat dari pemeriksaan ini rata-rata sediaan memiliki tekstur krim semi solid dan berwarna putih susu, kecuali pada formula sediaan krim F.F2 dan F.F3 yaitu sediaan krim yang menggunakan isopropil miristat dengan konsentrasi 10% dan 15%, tekstur yang dimiliki adalah kental cair yang cenderung mendekati konsistensi sediaan losion. Masing-masing sediaan krim memiliki bau khas yang berasal dari bahan pelembab yang digunakan. Untuk sediaan formula dasar (blanko) memiliki tekstur krim semi solid dengan warna putih susu dan tidak berbau.

2. *Uji pH*

Nilai pH sediaan yang memenuhi kriteria pH kulit dan tidak mengiritasi yaitu 4,5 hingga 6,5 [9]. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa sediaan krim memiliki pH antara 6,06 hingga 6,5 yang menandakan sediaan krim memenuhi kriteria pH yang diharapkan dan sesuai dengan pH kulit sehingga tidak mengiritasi kulit. Hasil uji pH dapat dilihat pada grafik berikut.

3. *Uji homogenitas*

Hasil pengamatan pada uji homogenitas menunjukkan bahwa dari sembilan belas sediaan yang diuji, sediaan yang menggunakan bahan pelembab dimetikon (E1, E2, dan E3) dinyatakan tidak homogen. Saat dilakukan pengujian terdapat butiran putih pada *object glass* dan terasa kasar saat dioleskan ke kulit.

4. *Uji daya sebar*

Uji daya sebar dilakukan untuk melihat sediaan krim dapat menyebar pada kulit dengan daya sebar yang baik berkisar 5-7 cm sehingga krim dapat menyebar dengan baik di kulit [15]. Hasil pengamatan menunjukkan sediaan memiliki nilai daya sebar antara 5,03 – 6,49 cm menandakan bahwa sediaan krim memenuhi kriteria tersebut.

5. *Uji daya lekat*

Uji daya lekat yang baik untuk sediaan krim yaitu lebih dari 4 detik [15]. Setelah dilakukan pengujian terhadap sediaan, seluruh krim memiliki waktu daya lekat lebih dari 4 detik yaitu antara 04,20 – 06,02 detik hal ini menandakan krim dapat berpenetrasi dengan baik di kulit.

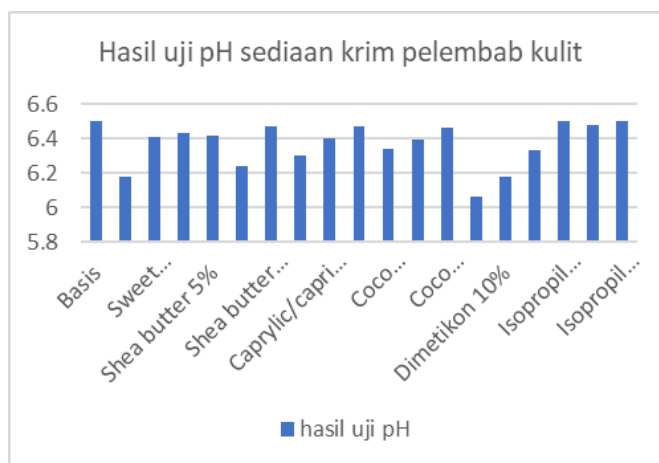
6. *Uji viskositas*

Uji viskositas dilakukan dengan menggunakan alat viskometer *Brookfield* menggunakan spindle no. 4 dengan kecepatan 30 rpm. Viskositas sediaan krim yang baik

yaitu antara 2.000-50.000 cps [8]. Setelah dilakukan pengujian, sediaan krim pelembab kulit memiliki nilai viskositas antara 2.700-20.000 cps yang menandakan sediaan memiliki viskositas yang baik.

7. Uji sentrifugasi

Setelah dilakukan pengujian didapatkan hasil bahwa hampir seluruh sediaan stabil kecuali sediaan krim yang menggunakan bahan pelembab isopropil miristat (F.F1, F.F2, dan F.F3). Sediaan krim yang menggunakan bahan pelembab isopropil miristat setelah dilakukan sentrifugasi mengalami pemisahan.



Grafik 1. Hasil uji pH sediaan krim pelembab kulit

8. Uji stabilitas sediaan

Cycling test

Sediaan disimpan pada suhu 4°C selama 24 jam lalu dipindahkan ke dalam oven bersuhu 40 °C selama 24 jam (satu siklus). Uji dilakukan sebanyak 6 siklus, kemudian diamati perubahan fisik yang terjadi. Setelah dilakukan pengujian, pada uji organoleptis seluruh sediaan tidak mengalami perubahan bentuk, bau dan warna. Pada uji pH sediaan, beberapa sediaan mengalami penurunan pH, hal ini dapat disebabkan perubahan suhu pada saat pengujian stabilitas. Hasil uji homogenitas, sediaan tidak mengalami perubahan kecuali pada sediaan krim yang menggunakan bahan pelembab dimetikon yang tidak homogen.

Hasil uji daya sebar menunjukkan seluruh sediaan mengalami penurunan nilai daya sebar tetapi masih termasuk ke dalam rentang nilai daya sebar yang baik yaitu 5-7 cm. Pada hasil uji daya lekat seluruh sediaan memiliki nilai daya lekat lebih dari 4 detik. Hasil uji viskositas sediaan memiliki nilai viskositas antara 1.800-20.000 cps. Sediaan yang memiliki nilai viskositas rendah adalah sediaan krim yang menggunakan bahan pelembab isopropil miristat dengan konsentrasi 10% (FF.2). Dari seluruh pengujian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa sediaan krim yang menggunakan bahan pelembab sintetik yaitu dimetikon dan isopropil miristat tidak stabil, sehingga sediaan tidak dapat digunakan untuk pengujian kelembapan terhadap panelis.

1. Uji kelembapan

Pengujian kelembapan dilakukan dengan menggunakan *skin moisture analyzer CR-302*. Alat ini dapat menguji kadar kelembapan, kadar minyak dan kelembutan kulit. Pengujian dilakukan dengan menguji pada 20 panelis non penderita dengan rentang usia 20-40 tahun.

Pengujian dilakukan pada lengan bawah bagian dalam panelis selama 6 jam. Penilaian pengukuran kelembapan kulit dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Nilai pengukuran kelembapan kulit

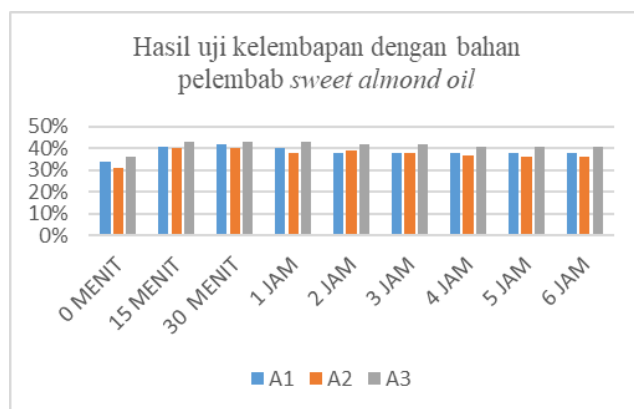
Kelembapan (%)	< 33%	34-37%	38-42%	43-46%	>47%
Kondisi kulit	Kering	Sedikit kering	Normal	Sedikit lembab	Lembab

Berdasarkan hasil pengujian pada grafik dibawah, didapatkan hasil bahwa sediaan basis krim memberikan efek kelembapan. Setelah sediaan diaplikasikan kepada panelis, kelembapan kulit mengalami peningkatan, akan tetapi semakin lama mengalami penurunan. Hal ini dapat dikarenakan sediaan tidak menggunakan bahan pelembab sehingga kelembapan tidak bertahan lama.



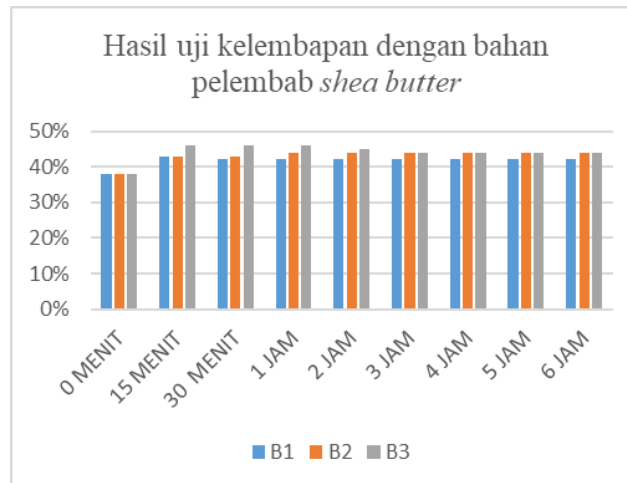
Grafik 2. Hasil uji kelembapan dengan menggunakan basis krim

Selanjutnya dilakukan pengujian kelembapan pada krim yang menggunakan bahan pelembab alami (*sweet almond oil* dan *shea butter*) dan semi sintetik (*caprylic/capric tryglyceride* dan *coco caprylate caprate*). Pada sediaan krim yang menggunakan *sweet almond oil*, menunjukkan hasil uji kelembapan yang baik pada sediaan krim yang menggunakan kosnsentrasi minyak sebanyak 15% (F.A3). Masing-masing formula sediaan krim *sweet almond oil* menunjukkan peningkatan kelembapan, tetapi pada F.A3 menunjukkan tingkat yang lebih tinggi. Hal ini dapat dilihat pada grafik berikut.



Grafik 3. Hasil uji kelembapan sediaan krim dengan bahan pelembab sweet almond oil

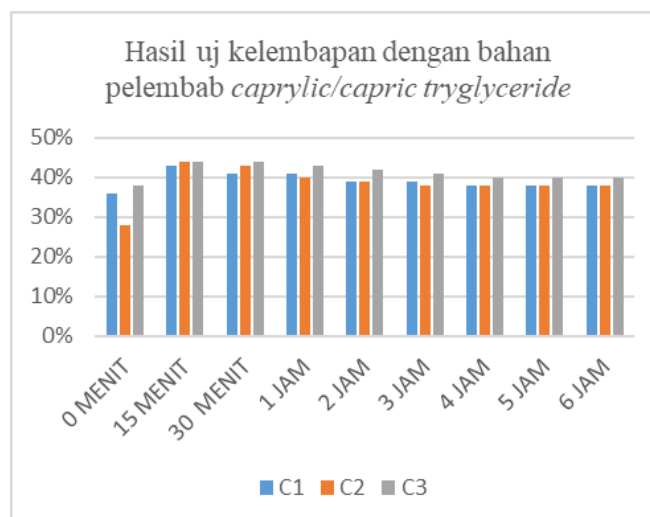
Selanjutnya pada pengujian sediaan krim dengan menggunakan bahan pelembab *shea butter*, hasil menunjukkan ketiga formula memiliki efek pelembab yang baik. Hasil pengujian dapat dilihat pada grafik berikut.



Grafik 4. Hasil uji kelembapan sediaan krim dengan bahan pelembab shea butter

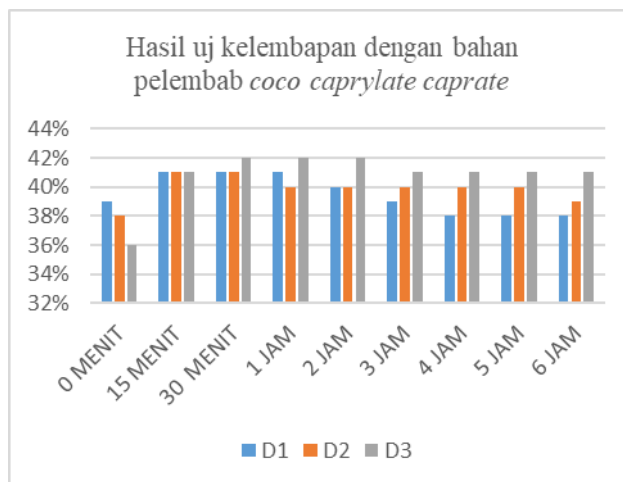
Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa sediaan memberikan efek melembapkan yang baik ditandai dengan persentase kelembapan yang konstan dalam jangka waktu 6 jam. Akan tetapi, dari ketiga formula, sediaan krim yang menggunakan konsentrasi *shea butter* sebanyak 15% yang menunjukkan tingkat kelembapan yang paling tinggi.

Pada pengujian kelembapan sediaan krim yang menggunakan bahan pelembab *caprylic/capric tryglyceride*, setelah pengujian pada panelis mengalami kenaikan persentase kelembapan akan tetapi semakin lama konsentrasi menurun. Hal ini menandakan bahwa sediaan krim hanya memberikan efek pelembab yang singkat. Hasil pengujian dapat dilihat pada grafik berikut.



Grafik 5. Hasil uji kelembapan sediaan krim dengan bahan pelembab caprylic/capric tryglyceride

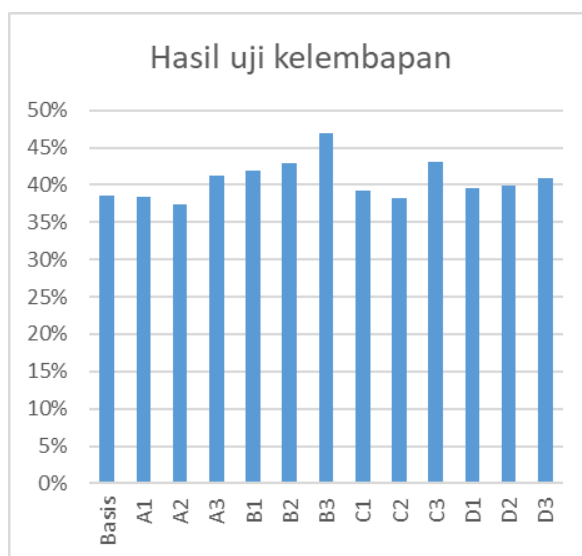
Pengujian kelembapan yang selanjutnya yaitu pada sediaan krim yang menggunakan bahan pelembab *coco caprylate caprate*. Hasil pengujian menunjukkan sediaan krim memberikan efek kelembapan yang baik. Hal ini dapat dilihat pada grafik berikut.



Grafik 6. Hasil uji kelembapan sediaan krim dengan bahan pelembab *coco caprylate caprate*

Dari grafik diatas menunjukkan sediaan krim dengan bahan pelembab *coco caprylate caprate* dengan konsentrasi 5% (F.D1) memberikan efek kelembapan singkat setelah pengaplikasian . Sedangkan sediaan krim dengan konsentrasi 15% (F.D3) memiliki efek kelembapan yang tinggi setelah pengaplikasian, yaitu kelembapan kulit mengalami peningkatan sebanyak 5% .

Setelah dilakukan pengujian pada seluruh sediaan krim yang stabil, hasil pengujian menunjukkan dari ke dua belas sediaan krim yang diuji kelembapannya, krim yang menggunakan bahan pelembab *shea butter* dengan konsentrasi minyak sebanyak 15% memiliki efek melembapkan yang paling baik. Hal ini dapat dilihat pada grafik berikut.



Grafik 7. Hasil uji kelembapan seluruh sediaan krim

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa dapat diformulasikan krim pelembab dengan menggunakan bahan pelembab alami (*sweet almond oil* dan *shea butter*), semi sintetis (*carpylic/capric tryglyceride* dan *coco caprylate caprate*) dan sintetis (dimetikon dan isopropil miristat) dengan variasi konsentrasi 5%, 10% dan 15% serta evaluasi krim pelembab dengan bahan alami dan semi sintetis menunjukkan karakteristik fisikokimia yang baik. Sebaliknya krim yang menggunakan bahan pelembab sintetis dengan komposisi formulasi yang sama menunjukkan karakteristik fisikokimia yang berbeda dari bahan pelembab alami dan semi sintetis. Stabilitas krim yang menggunakan bahan pelembab alami dan semi sintetis setelah dilakukan pengujian dinyatakan cukup stabil dalam bentuk formulasi krim. Sediaan krim pelembab yang paling baik untuk meningkatkan kelembapan kulit yaitu sediaan krim yang menggunakan bahan pelembab *shea butter* dengan konsentrasi 15%.

DAFTAR PUSTAKA

- F. Dan, E. Sediaan, and K. Pelembap, "ANTIOKSIDAN KOMBINASI EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L .) DAN LIDAH BUAYA (*Aloe vera* L .)," 2023.
- D. N. Rakhma, Y. Nailufa, Y. A. Najih, and H. Wahjudi, "Optimasi Formula Pelembab Kulit Berbasis Minyak Nabati (VCO , Minyak Zaitun dan Minyak Jojoba) Optimization of Skin Moisturizer Formula Based on Fixed Oil (VCO , Olive Oil , and Jojoba Oil)," vol. 6, no. 2, pp. 109–114, 2021.
- M. E. T. Butar-butur, U. Padjadjaran, A. Chaerunisaa, and U. Padjadjaran, "Peran Pelembab dalam Mengatasi Kondisi Kulit Kering," no. October, 2020, doi: 10.24198/mfarmasetika.v6i1.28740.
- O. Agral, P. Yamlean, and H. S. Supriati, "SEDIAAN KRIM ANTI INFLAMASI GETAH TANAMAN PATAH TULANG (*Euphorbia tirucalli* L)," vol. 2, no. 03, pp. 5–7, 2013.
- F. Yenny Nonci, N. Tahar, and Q. Aini, "FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK KRIM SUSU KUDA SUMBAWA DENGAN EMULGATOR NONIONIK DAN ANIONIK," 2016.
- G. A. Rachma and R. I. Widayati, "Oktober," 2016.
- J. Blaak and P. Staib, "An updated review on efficacy and benefits of sweet almond , evening primrose and jojoba oils in skin care applications," no. December 2021, pp. 1–9, 2022, doi: 10.1111/ics.12758.
- A. Maleh *et al.*, "FORMULASI DAN STABILITAS KRIM KUTU AIR EKSTRAK RIMPANG LENGKUAS (*Alpina galanga* L) DENGAN VARIASI TWEEN 80 DAN SPAN 60 SEBAGAI EMULGATOR," pp. 121–132, 2024, doi: 10.33859/jpcs.v5i1.
- M. C. M. Pratasik, P. V. Y. Yamlean, and W. I. Wiyono, "FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN SESEWANUA (*Clerodendron squamatum* Vahl.)," *Pharmacon*, vol. 8, no. 2, p. 261, 2019, doi: 10.35799/pha.8.2019.29289.
- S. Nur, A. Agustina, and N. Mahdi, "Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Krim Pelembab Wajah (Moisturizer) Dari Ekstrak Etanol Daun Ginseng Jawa (*Talinum paniculatum* gaertn)," vol. 06, no. 02, 2022.
- O. Phase, "Formulasi dan Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Body Scrub Cream Varietas Ubi Jalar dalam Fase Air dan Minyak," vol. 2, no. 1, pp. 20–32, 2022.

- Y. Nailufa and Y. A. Najih, “Formulasi Krim Epigallocatechin gallate Sebagai Anti Aging Epigallocatechin gallate Cream Formulation For Anti Aging,” vol. 5, no. 2, pp. 81–85, 2020.
- M. Aqsyah, S. Mardiyanti, P. S. Farmasi, U. Gunadarma, and J. Gajah, “Uji Stabilitas Krim Antibakteri Ekstrak Rimpang Jahe Gajah (*Zingiber officinale Roscoe*),” vol. x, no. x, pp. 76–83, 2021.
- D. Wulan, C. Susanto, P. V. Y. Yamlean, and K. L. R. Mansauda, “Formulasi Dan Evaluasi Krim Kombinasi Ekstrak Kulit Semangka (*Citrullus lanatus*) Dan Ekstrak Kulit Pepaya (*Carica papaya L.*) Sebagai Pelembap,” *J. Pharmacon*, vol. 13, no. 1, pp. 470–482, 2024, doi: 10.35799/pha.13.2024.49564.
- B. Budianor, S. Malahayati, and R. Saputri, “Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Krim Ekstrak Bunga Melati Putih (*Jasminum Sambac L.*) Sebagai Anti Jerawat,” *J. Pharm. Care Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–13, 2022, doi: 10.33859/jpcs.v3i1.204.