

SEDIAAN PERAWATAN DAN PEMBERSIH KULIT

Hand cream and lotion

Pelembab tangan dan badan

Krim tangan dan badan adalah sediaan kosmetika yang digunakan untuk maksud melindungi kulit supaya tetap halus dan lembut, tidak kering bersisik dan mudah pecah. Berbagai faktor baik dari luar tubuh maupun dari dalam tubuh dapat mempengaruhi struktur kulit misalnya udara kering, sinar matahari, usia lanjut, berbagai penyakit kulit dsb. Oleh pengaruh faktor-faktor tersebut kulit dapat menjadi lebih kering akibat kehilangan air oleh penguapan. Sebenarnya secara alamiah kulit dapat melindungi diri dengan adanya tabir lemak di atas kulit yang didapat dari kelenjar lemak dan kelenjar keringat dari kulit serta adanya lapisan kulit luar yang berfungsi sebagai sawar kulit. Namun dalam kondisi tertentu faktor perlindungan alamiah tidak mencukupi karena itu dibutuhkan perlindungan tambahan dengan memberikan kosmetika pelembab kulit. Lapisan sebum pada kulit dapat menjadi rusak jika kulit dicuci dengan larutan sabun dan jika sebum hilang lebih cepat dari proses terbentuknya, kulit akan menjadi kering dan bersisik. Lapisan lemak pada kulit berfungsi untuk mengontrol penguapan air dan keseimbangan kandungan air perlu diperhatikan agar kulit lebih sehat dan segar. Pada umumnya kosmetika pelembab terdiri dari berbagai minyak nabati, hewan, maupun sintetis yang dapat membentuk lemak permukaan kulit buatan untuk melenturkan lapisan kulit yang kering dan kasar dan mengurangi penguapan air di kulit. Dasar pelembaban kulit adalah efek emolient yaitu mencegah kekeringan dan kerusakan kulit akibat sinar matahari atau kulit menua, sekaligus juga membuat kulit terlihat bersinar. Kandungan air

dalam sel kulit normal lebih dari 10 % dan kandungan air bisa berkurang karena terjadi penguapan air yang berlebihan.

Cara mencegah penguapan air dari sel kulit adalah :

1. Menutup permukaan kulit dengan minyak (oklusif)
2. Memberikan humektan yaitu zat yang mengikat air dari udara dalam kulit
3. Membentuk sawar terhadap kehilangan air dengan memberikan zat hidrofilik yang menyerap air
4. Memberikan tabir surya agar terhindar dari pengaruhnya yang mengeringkan kulit

Zat oklusif yang dapat diaplikasi ke dalam kosmetika :

- a. Minyak hidrokarbon, wax
- b. Minyak tumbuhan dan hewan
- c. Asam lemak, asam stearat
- d. Fatty alcohols, cetil alcohol, lauril alcohol
- e. Polihidroksi alcohol, propilen glikol
- f. Wax ester : lanolin beeswax, stearyl stearat
- g. Vegetable wax : camauba, candelila
- h. Fosfolipide : lesitin
- i. Sterol : cholestrol / kolesterol

Zat yang bersifat humektan adalah gliserin, propilen glikol, sorbitol, gelatin, asam hialuronat dan beberapa vitamin.

Bahan-bahan yang digunakan pada pembuatan *hand cream/lotion*

- 1. *Emolient* (Bahan pelunak/pelembut)**
- 2. *Barrier agent* (Bahan pelindung)**

3. *Healing agent* (Bahan berkhasiat)
4. *Humectans* (Bahan pelembab)
5. *Thickeners* dan *Film Former* (Bahan pengental-pembentuk selaput)
6. Emulgator
7. Pengawet
8. Pewangi
9. Pewarna

1. Emolient

- Lanolin dan derivatnya
- Sterol
- Phospholipid
- Hidrokarbon
- Asam lemak, ester asam lemak
- Ester asam lemak dan alcohol

Lanolin banyak digunakan, bersifat hidrofob dan adhesive baik sebagai pelunak. Jumlah yang digunakan tidak lebih 5 %

Liquid Lanolin = Lanogen, viscolan, argolol 600 lebih baik dari lanolin karena :

- Lebih melekat
- Lebih mudah larut dalam hidrokarbon walau temperatur rendah
- Dapat diberikan dalam konsentrasi lebih tinggi
- Lebih mudah pengerjaannya dalam formulasi

Lanolin Wax = Waxolon

Lanolin alcohol

Sterol : yang digunakan *Cholestrol*, efektif terhadap pengobatan karena iritasi, kulit kering dan lapisan tanduk yang rusak

Pemakaian *Cholestrol* lebih baik karena :

- a) Permukaan kulit ditutupi oleh lapisan lemak yang terdiri dari lilin, *Cholestrol*, dan esternya
- b) Pada analisa lemak permukaan kulit ternyata mengandung 2,5 % *Cholestrol*, dan 2,5 % esternya
- c) *Cholestrol* yang terdapat pada permukaan kulit bersifat hidrofilik
- d) Mudah terpenetrasi ke dalam kulit
- e) Merupakan emulgator yang baik

Phospholipid : yang biasa dipakai *Lechitin*, kadar 1 – 2 %

Hidrokarbon : yang dipakai adalah

- *Petrolatum*
- Minyak mineral
- Paraffin
- *Ozokerite*

Memberikan selaput yang bersifat hidrofob pada kulit

Asam – asam lemak : asam stearat 1 – 20 %

Ester asam lemak :

- Butyl stearat
- Iso propil stearat, palmitat, miristat 2 – 10 %
- Glyceril monostearat
- *Propylen glycol* monostearat, *ethylen glycol* monostearat

* konsentrasi yang digunakan

- 0,5 – 5 % untuk *hand cream*
- 1 – 10 % untuk *hand lotion*
- Ester asam lemak sintetis
 - *Hexa decyl stearat*
 - *Lactat ester*
 - *Decyl oleat, iso decyl oleat*

2. Barrier agent (Bahan. pelindung)

Gunakanya untuk melindungi kulit dari kehilangan air yang berlebihan pada lapisan tanduk

Bahan-bahan yang digunakan :

- *Petrolatum*
- *Paraffin*
- *Ozo kerite*
- *Cera*
- *Methyl cellulosa*
- Na. CMC
- Na. alginat
- *Tragacanth*
- *Veegum*
- ZnO , TiO₂, Zn stearat

3. *Healing agent* (Bahan berkhasiat)

Retak-retak pada kulit sering menimbulkan rasa sakit karena itu beberapa produk menggunakan healing agent yang dapat merangsang pertumbuhan jaringan

Contoh : Allantoin	0,01	-	1 %
Urea	3	-	5 %

4. *Humectans* (Bahan pelembab)

Gunanya untuk mengatur kelembaban sediaan baik dalam wadah ataupun pemakaiannya pada kulit. Yang banyak digunakan adalah : glycerol, propylen Glikol, Sorbitol

Perbedaan ke 3 bahan ini :

1. Pada BM, Viscositas, Derajat penguapan
 - a) Propylen Glicol mempunyai BM dan Viscositas rendah dan mudah menguap
 - b) Glycerol mempunyai BM dan Viscositas > dari *Propylen Glicol* dan derajat penguapannya lebih rendah
 - c) Sorbitol mempunyai BM dan Viscositas yang tinggi tetapi tidak menguap
2. Pengaruhnya terhadap penguapan air dalam *hand cream* tipe m/a
 - a) *Hand cream* tipe sabun asam stearat
 - Sorbitol dengan konsentrasi 2 – 20 %, pada kelembaban 30, 50, 70 % menahan kelembaban lebih efektif daripada sorbitol dan glycerol
 - b) *Hand cream* tipe m/a tipe non ionik
 - Pada kelembaban 30 % *propylen glicol* dengan konsentrasi 2, 5, 10, dan 20 % menahan kelembaban lebih efektif dari pada sorbitol dan *glicerol*

3. *Hand Cream* tipe m/a -----> Konsistensi

- Dengan glicerol mempunyai konsistensi keras
- Dengan sorbitol mempunyai konsistensi sedang
- Dengan proplinglikol mempunyai konsistensi lunak

4. *Hand lotion* tipe m/a -----> Konsistensi

- Dengan glicerol, lotion yang dihasilkan mempunyai daya alir yang baik
- Dengan propilen glikol dan sorbitol, lotion yang dihasilkan cenderung membentuk gel

Contoh *humectant* lain yang dapat digunakan : *Poly Oxy ethylen glicerol*, *Poly Oxy ethylen sorbitol*, *Poly Oxy ethylen glicol*, manitol, glukosa, Na laktat

5. Pengental dan Pembentuk Selaput

Berasal dari bahan alam dan senyawa sintetis. Biasanya digunakan dengan kadar air lebih kecil 1%.

Contoh : Gom, Alginat, Derivat *Cellulosa*, *Hidroxypropyl cellulosa*, *Veegum*

Contoh dari senyawa sintetis :

- Carbopol -----> membentuk gel bila bereaksi dengan alkali atau senyawa-senyawa amine
- PVP (*poly Vinyl Pyrolidon*) -----> pembentuk selaput yang baik dan dapat membentuk koloid pelindung, menstabilkan emulsi dan *detoxicant*.

6. **Emulgator** : Emulgator yang digunakan pada *Hand Cream* dan *Lotion* dapat dibagi menjadi 3 golongan yaitu :

- Anionik
- Kationik

- Non ionik
- a. Anionik : 75 % formulasi hand cream dan lotion menggunakan emulgator tipe ini

Contoh :

- K-stearat, Na stearat, amin-stearat, TEA stearat, Na Lauryl sulfat, Na *cetyl sulfat*. Semuanya merupakan hidrofilik yang kuat dan membentuk emulsi m/a
- *Glycerol monostearat*
- TEA stearat sering digunakan dalam formulasi *hand lotion* dengan konsentrasi 0,5 % - 3 %, menghasilkan emulsi stabil tetapi setelah beberapa lama cenderung menjadi kental dan membentuk gel. Untuk mencegah dikombinasi dengan fatty alcohol (*Oleyl Alcohol, Hexa Decyl Alcohol*) atau *glycerol monostearat*. Dapat juga dikombinasi dengan Na Lauryl Sulfat atau 10 – 20 % minyak mineral
- Na Stearat sebagai emugator menghasilkan cream yang mula – mula sangat keras, setelah bebrapa waktu konsistensi lebih lunak. Ini disebabkan tidak larutnya Na stearat dalam air pada temperatur rendah. Karenanya Na stearat dipakai dalam jumlah sedikit dan dikombinasi dengan stearat lain yang lebih besar kelarutannya.
- Ammonium Stearat dan garam – garam amin dari asam lemak biasanya menghasilkan *cream* yang putih dan berubah menjadi kuning karena pengocokan dimana perubahan dipercepat dengan adanya sedikit logam – logam seperti Fe. Juga temperatur pembuatan mempengaruhi perubahann warna, karena itu dianjurkan temperatur rendah.

b. Kationik

Emulgator ini sedikit saja digunakan. Pemakaiannya :

- Cenderung menghasilkan emulsi dengan pH asam
- Akan merusakkan protein pada pH asam

Contoh : *N.Pyridinium Chloride, Alkyl Dimethyl Benzyl Ammonium Chloride, Cetyl Pyridinium Chloride*

c. Non Ionik

Emulgator ini berbeda dengan tipe anionik dan kationik, tidak terionisasi. Keadaan ini memungkinkan untuk dicampur dengan emulgator non ionik lainnya dan emulgator anionik dan elektrolit – elektrolit. Pada sediaan – sediaan dengan konsentrasi elektrolit yang tinggi dipakai emulgator non ionik. Banyaknya sekarang sediaan hand cream/lotion yang menggunakan emulgator non ionik sebagai tambahan disebabkan :

- 1) Dalam *hand cream*, emulgator non ionik tidak cenderung membentuk kerak pada permukaan sediaan.
- 2) *Hand cream* tipe m/a dengan emulgator non ionik pada penguapan air hanya sedikit penyusutan.
- 3) Tidak cenderung membeku
- 4) Dapat bercampur dengan bahan *germicida* yang bersifat kationik
- 5) Dapat diformulasi untuk *hand cream/lotion* yang bersifat asam, netral, atau basa.

Contoh : *Poly Oxy Etylen Lauryl Alcohol, Poly Oxy Etylen stearat, Poly Oxy Etylen sorbitan monostearat, Poly Oxy Etylen glycol monostearat,*

sorbitan monostearat, *glyceryl* monostearat, *prolylen glycol* monostearat, *ethoxylated* lanolin, *ethoxylated* lanolin alcohol, *ethoxylated cholesterol*

7. Pengawet

Karena sediaan hand cream/lotion mengandung air dan bahan – bahan yang dapat dirusakkan oleh mikroorganismenya maka haruslah ditambahkan pengawet. Pengawet yang digunakan haruslah :

- Efektif terhadap semua jenis mikroorganismenya
- Larut dalam konsentrasi yang digunakan
- Tidak toksis
- Tidak mempengaruhi bau, warna, pH sediaan
- Harga relatif murah
- Efeknya dapat bertahan lama

Pemilihan jumlah dan jenis pengawet harus diperhatikan pengaruh terhadap emulsi.

Misalnya :

- ❖ Emulsi tipe non ionik dipengaruhi oleh derivat fenol dengan terbentuknya kompleks. Tipe non ionik lebih baik memakai pengawet asam sorbat.
- ❖ Garam – garam ammonium kwarterner yaitu pengawet kationik tidak dapat bercampur dengan emulsi tipe anionik

Beberapa waktu yang lalu bermacam – macam jenis pengawet dipakai misalnya asam benzoat, asam sorbat, K sorbat, Na propionat, yang hanya efektif pada media asam, tidak efektif pada media basa. Asam salisilat tidak digunakan lagi karena mengiritasi kulit. Yang baik digunakan yaitu :

Ester P-hydroxy Benzoat, dimana efektifitasnya 2 – 3 kali asam benzoat dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Misalnya : *methyl, propyl, Butyl P-hydroxy Benzoat*, untuk *methyl P-hydroxy Benzoat* dipakai konsentrasi 0,1 – 0,2 % pada *hand lotion* .

Menurut "Deakers" untuk *hand lotion* dengan pelarut air dipakai *Methyl P-hydroxy Benzoat* 0,12 % dan pelarut minyak 0,1 %. Pada *hand cream* dengan fase minyak yang cukup tinggi pengawet ditambahkan 0,25 % larutkan dalam air dan 0,05 % *propyl P-hydroxy Benzoat* ditambah ke fase minyak.

Atau 0,15 % *methyl* + 0,05 % *propyl P-hydroxy Benzoat* + 0,02 % *butyl P-hydroxy Benzoat*.

Methyl P-hydroxy Benzoat ke dalam air 60⁰ C

propyl P-hydroxy Benzoat dan *butyl P-hydroxy Benzoat* ditambahkan ke fase minyak

8. **Pewangi** : pemilihan pewangi didasarkan pada kelarutannya dalam sediaan dan pengaruhnya terhadap stabilitas emulsi. Beberapa minyak esensial, aroma sintetis bersifat surface./ senyawa – senyawa seperti *terpineol, hydroxy citronellol, geraniol, eugenol, phenyl acetadehyde* mempengaruhi konsistensi dan stabilitas emulsi dengan emulgator anionik atau non ionik.

Bahan – bahan pewangi dapat dibagi 3 golongan :

- a) Pewangi sintetis : *terpineol, phenyl etyl alcohol, geraniol, hydroxy citronellol amylcinnamic aldehyde*
- b) Minyak – minyak essensial : minyak mawar/ *oleum rosarum, oleum lavender.*

c) Campuran minyak – minyak pewangi

9. **zat warna** : warna memberi efek psikologi terhadap sediaan. Menurut penelitian ternyata *hand cream/lotion* yang diberi warna merah muda dan biru muda lebih disenangi dari pada yang tidak diberi warna – atau putih

Pada pemilihan zat warna haruslah diperhatikan :

a) Tipe emulsi sediaan

❖ m/a diberi zat warna yang larut dalam air

❖ a/m diberi zat warna yang larut dalam minyak

b) Stabilitasnya terhadap cahaya, adanya ion – ion logam, oksidator dan reduktor. Beberapa minyak pewangi mengandung reduktor yang dapat menghilangkan warna sediaan, terutama pada media alkalis

c) pH : umumnya pH *hand cream/lotion* 5 – 8 tetapi beberapa emulgator kationik pHnya 2

Zat – zat warna yang baik digunakan :

1. Merah :

❖ FD & C Red No 1

❖ D & C Red No 19

❖ D & C Red No 33

2. Biru :

❖ FD & C Biru No 1

❖ D & C Biru No 4

3. Kuning

❖ D & C Yellow No 5

❖ D & C Yellow No 6

4. Hijau

❖ D & C Green No 5

Formulasi dan pembuatan

Sediaan *hand cream/lotion* harus mempunyai sifat antara lain :

1. Melembutkan tangan
2. Mudah disapukan pada permukaan kulit
3. Tidak meninggalkan selaput yang retak – retak pada kulit
4. Tidak mempengaruhi sistem pengeluaran keringat
5. Bersifat antiseptik
6. Mempunyai bau yang wangi
7. Mempunyai warna yang stabil

Untuk memperoleh sifat – sifat di atas maka :

1. Diperlukan satu atau lebih emolient untuk melembutkan kulit
2. Diperlukan dasar *cream vanishing* ”penggunaan alkohol dapat membantu efek vanishing pada formulasi hand/lotion
3. Pemilihan kombinasi yang tepat lilin, minyak dan *humectant* dapat mencegah retak – retak pada pemakaian
4. Pemilihan bahan – bahan padat yang sesuai
5. Untuk memilih bahan antiseptik hendaknya diketahui lebih dahulu apakah emulsi bersifat anionik, kationik atau non ionik karena beberapa bahan anti septik diinaktifkan oleh emulsi yang bersifat anionik

6. Bahan pewangi harus dapat dicampurkan dan larut
7. Pada pemilihan zat warna harus diperhatikan adanya senyawa reduktor, pengaruh cahaya dan tipe emulsi

Contoh Formula Hand Cream

1. Tipe Anionik

A. R/	<i>Cetyl alcohol</i>	2	%
	Lanolin	1	%
	Minyak mineral	2	%
	Asam stearat	13	%
B. R/	<i>Glycerol</i>	12	%
	<i>Metyl paraben</i>	0,15	%
	KOH	1	%
	Air	68,85	%
C. R/	Pewangi	q.s	
	Zat warna	q.s	

Pembuatan :

- Panaskan bagian A sampai 75° C
- Panaskan bagian B sampai 75° C
- Tambahkan bagian A ke B secara perlahan aduk secara konstan
- Setelah temperatur 50° C tambahkan pewangi dan zat warna, aduk terus sampai t = 40° C
- Packing

2. Tipe Non Ionik

A. R/	<i>Iso propyl palmitat</i>	3 %
	<i>Poly Etylen Glycol 1000 monostearat</i>	5 %
	Asam stearat	20 %
B. R/	<i>Metyl paraben</i>	0,15 %
	<i>Poly Etylen Glycol 300 monostearat</i>	5 %
	Sorbitol	3 %
	Air	63,85 %
C. R/	Pewangi	q.s
	Zat warna	q.s

Pembuatan :

- Panaskan bagian A sampai 85° C
- Panaskan bagian B sampai 85° C
- Tambahkan bagian A ke B kocok/aduk dengan konstan
- Setelah temperatur 40° C tambahkan bagian C, aduk
- Biarkan satu malam

3. Tipe kationik

A. R/	<i>Iso propyl miristat</i>	3 %
	Asam stearat	17 %
B. R/	<i>Glycerol</i>	
	<i>N. Pyridinium chloride</i>	5 %
	<i>Metyl paraben</i>	0,1 %
	Air	64,9 %
C. R/	Pewangi	q.s

Zat warna q.s

Pembuatan :

- Panaskan bagian A sampai 70° C
- Panaskan bagian B sampai 70° C
- Tambahkan bagian A ke B kocok/aduk dengan konstan
- Setelah temperatur 40° C tambahkan bagian C, aduk
- Biarkan satu malam

Contoh *hand lotion* : (Anionik)

A. R/	<i>Cetyl alcohol</i>	0,5 %
	Asam stearat	5 %
B. R/	<i>Glycerol</i>	2 %
	<i>Metyl paraben</i>	0,1 %
	Na alginat	0,3 %
	TEA	0,5 %
	Air	86,6 %
C. R/	<i>Etyl alcohol</i>	5 %
	Pewangi	q.s
	Zat warna	q.s

Pembuatan : panaskan masing – masing A dan B 75° C lalu campurkan, aduk, setelah 40° C tambahkan pewangi tambahkan zat warna.

Hal – hal yang perlu diperhatikan pada pembuatan

1. Kecepatan penambahan satu fase ke fase lain mempengaruhi stabilitas *cream*

2. Kecepatan pengocokan -----> konsistensi *cream*
3. Penyimpanan :
 - a) Jika panas/tempat panas :
 - *cream* yang putih -----> kuning
 - *cream* dengan stearat -----> berwarna mutiara
 - konsistensi lunak
 - b) Jika di tempat dingin :
 - Pada 5 – 15⁰ C terpisah tetesan air pada permukaan *cream*

Pada *hand lotion* perlu diperhatikan stabilitas emulsi/cair. Masalah yang sering terjadi yaitu kecenderungan membentuk gel pada tipe stearat.

Untuk mencegahnya dengan cara :

1. Hindarkan pemakaian ester asam lemak poly alkohol yang berlebih, misalnya glycerol monostearat atau *fatty alcohol* seperti *cetyl alcohol*.
Biasanya untuk *hand lotion* tipe stearat bahan – bahan cukup 0,5 %, sedang *hand lotion* tipe stearat yang mengandung alkohol (C₂H₅OH) pemakaian *cetyl alcohol* > 1 %
2. Tambahkan 10 % minyak – minyak mineral
3. Tambahkan 0,1 – 0,5 % alkyl sulfat seperti Na lauryl sulfat

Hand lotion tipe non ionik dan kationik juga cenderung membentuk gel. Untuk ini harus diperhatikan keseimbangan emulgator ester asam lemak yang lipofilik dan *fatty alcohol*.