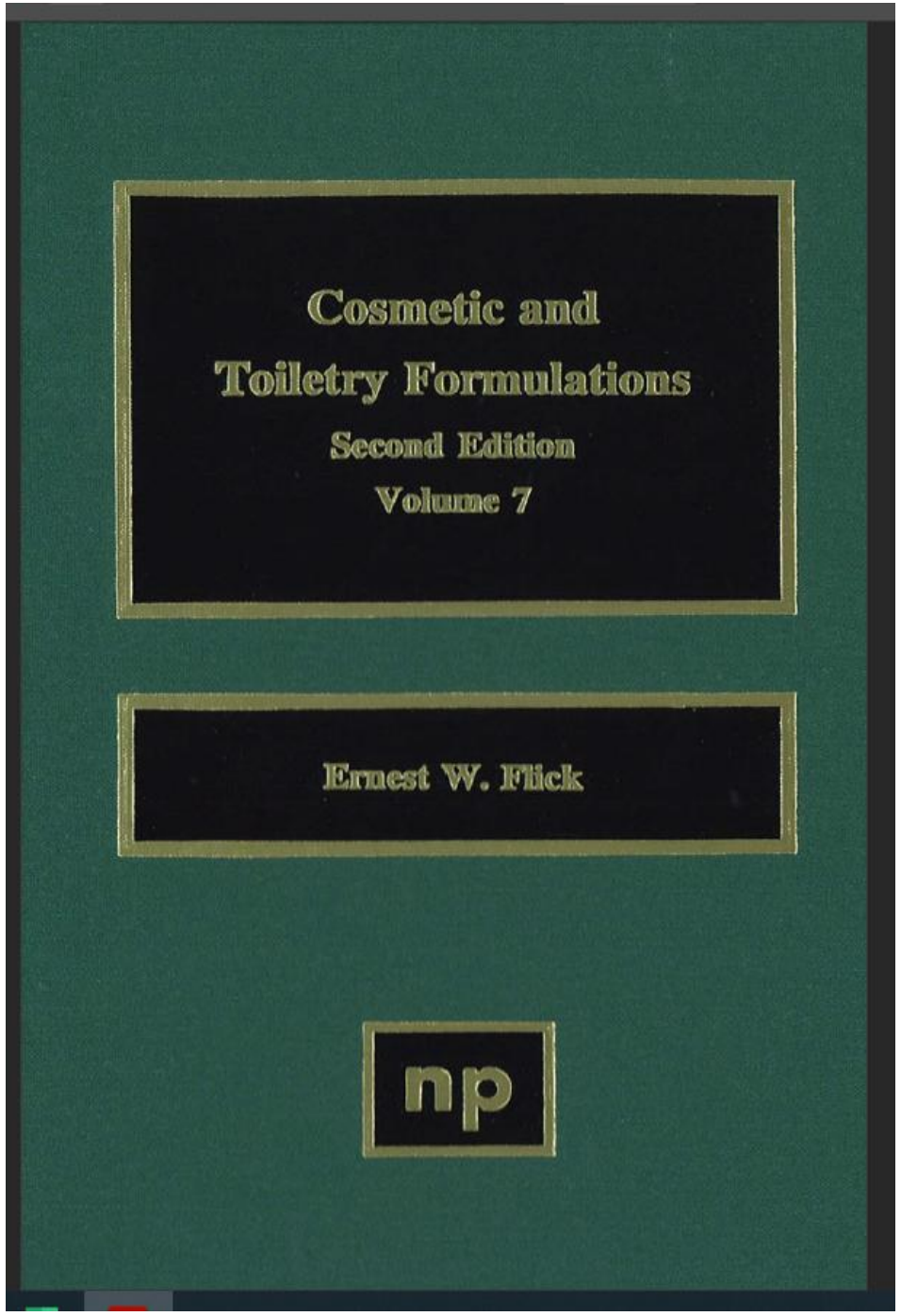




3. SKIN CARE & HAIR CARE

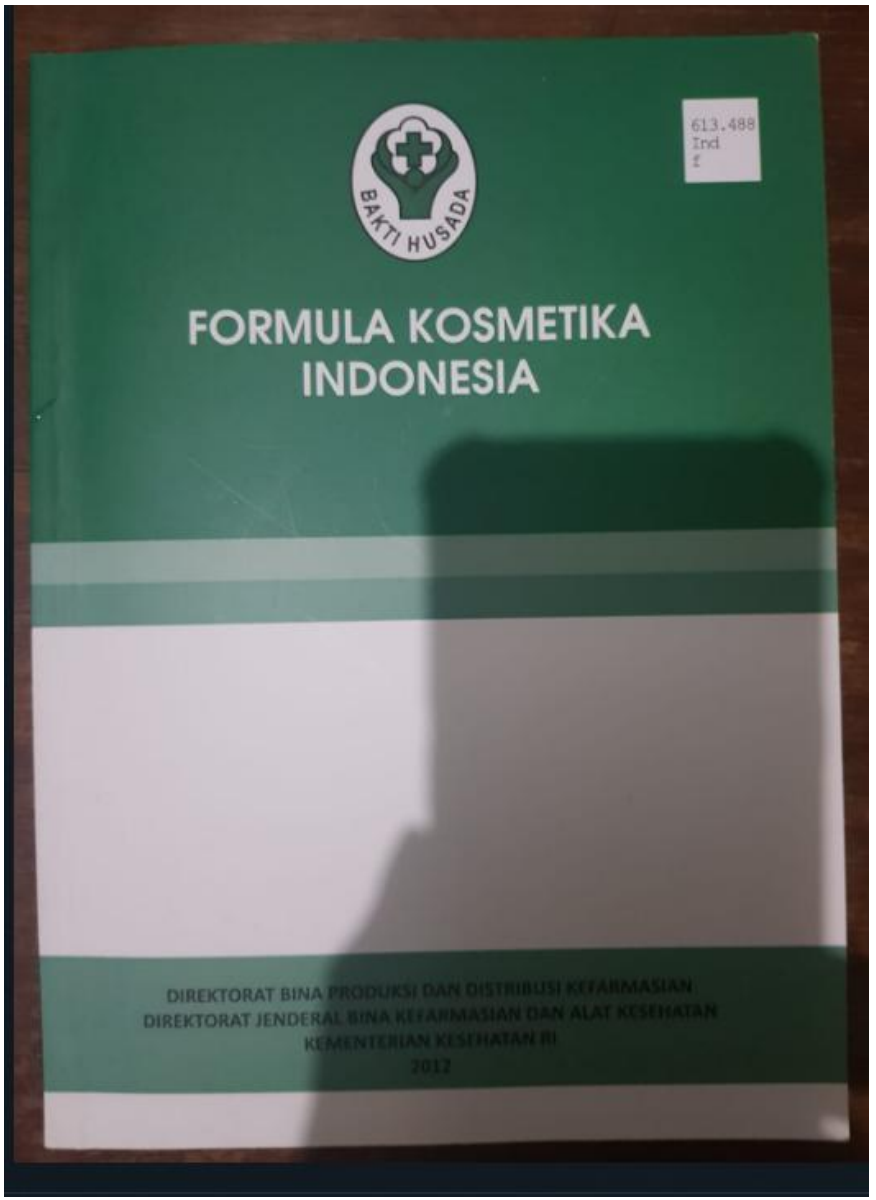


apt. Dra. Shelly Taurhesia, PhD



W/O Basic Cream 166
Skin Protective Cream with Silicone Fluid (With AHA-Ester) . . 166
W/O Cream with Eldew 167
Hand Cream 167
W/O Light Cream 168
W/O Light Moisturizing Cream 168

SECTION VI: HAIR CARE PRODUCTS 169
Aerosol Fine Fragrance Mousse 170
Men's Finishing Fragrance Mousse 170
Aerosol Fragrance Mousse 171
Blow-Dry Styling Lotion 172
Water Based Pump Hair Spray 172
Clarifying and Volumizing Hair Mask 173
Clear Conditioning Hair Fluid 174
Antidandruff Hair Tonic 174
Clear Conditioning Hair Gel 175
Cream Rinse 175
Clear Extra Conditioning Hair Gel 176
Cream Rinse 176
Clear Gel Activator/Conditioner 177
Ethnic Hair Care Extra Conditioning Conditioner 177
Clear Silicone Hair Gel 178
Cream Rinse 178
Clear Gel Hair Conditioning Rinse 179
Hair Conditioner 179
Creme Rinse 180
Hair Relaxer 180
Creme Rinse 181
Monasil PCA Hair Relaxer 181
Ethnic Hair Care 182
Pearled 182
Ethnic Hair Glosser/Extra Conditioning 183
Ethnic Pump Spray Conditioner 183
Hair Brushing Lotion 184
Hair Lotion 184
Hair Conditioner Lotion 185
Hair Conditioner Gel 185
Hair Dressing 186
Ethnic Hair Care Leave-In Moisturizing/Sheen 186
Hair Relaxers
Hair Relaxer D-51 187
Hair Relaxer D-52 187
Hair and Scalp Conditioner 188



Katalog Dalam Terbitan. Kementerian Kesehatan RI

Indonesia. Kementerian Kesehatan RI. Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan.
Formula Kosmetika Indonesia, -- Jakarta :
Kementerian Kesehatan RI. 2012

ISBN 978-602-235-195-5

I. COSMETICS

KEMENTERIAN KESEHATAN R.I
DIREKTORAT JEDERAL
BINA KEFARMASIAN DAN ALAT KESEHATAN
Jalan H.R. Rasuna Said Blok X5 Kavling 4 - 9 Jakarta 12950
Telepon : (021) 5201590 Pesawat 2029, 8011 Faksimile : (021) 52964838 Kotak Pos : 203

KATA PENGANTAR
FORMULA KOSMETIKA INDONESIA

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena buku Formula Kosmetika Indonesia telah selesai disusun. Penyusunan Formula Kosmetika Indonesia dilakukan oleh Tim Penyusun Formula Kosmetika Indonesia.

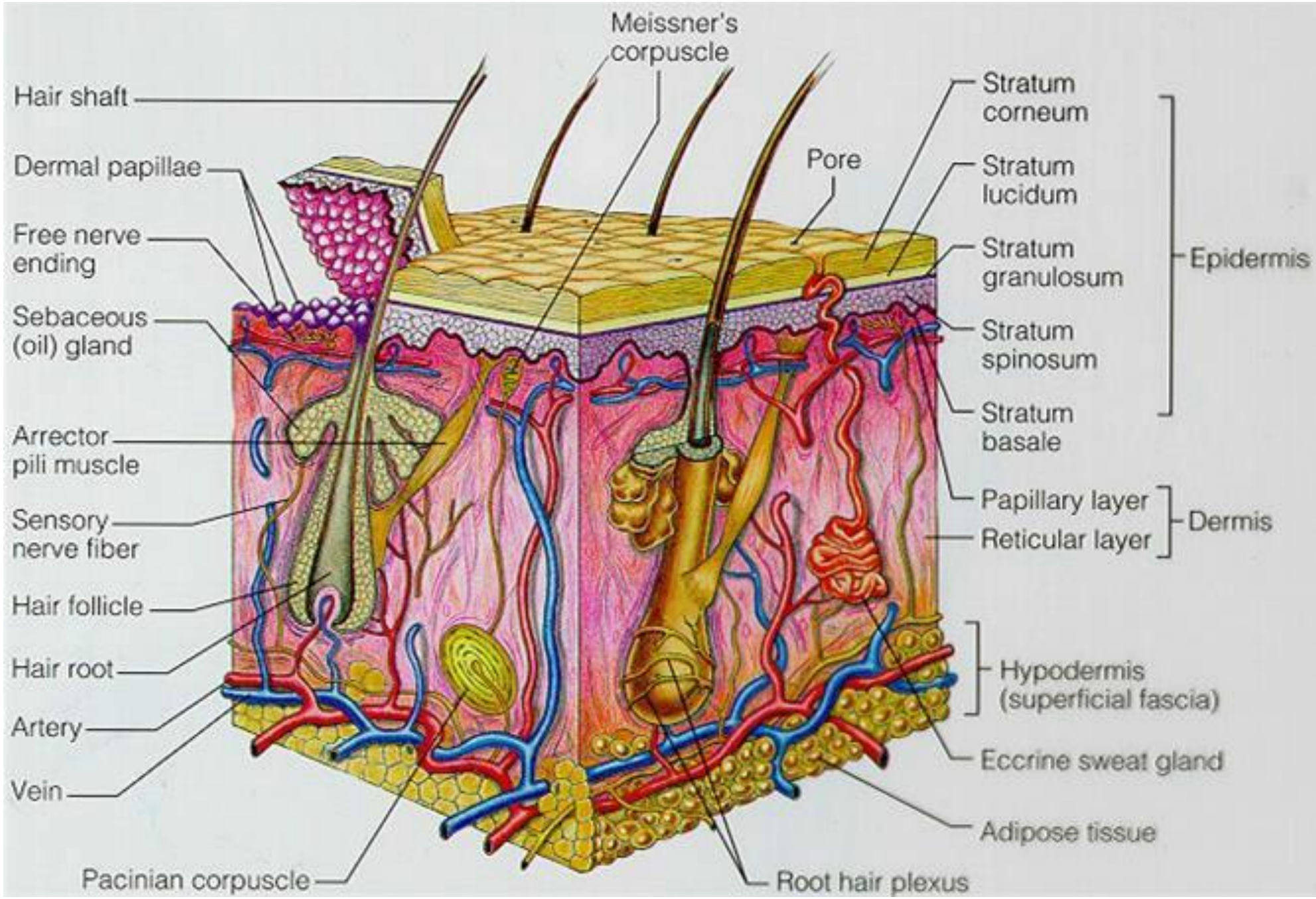
Formula ini mempunyai arti penting dalam pengembangan industri kosmetika di Indonesia, terutama bagi pelaku usaha kosmetika sektor usaha mikro, kecil dan menengah. Seiring dengan perkembangan teknologi, tantangan industri kosmetika semakin besar untuk melakukan diversifikasi produk. Dalam menghadapi persaingan di pasar global, perkembangan industri kosmetika serta nilai ekspor yang harus meningkat sangat berkaitan dengan pertumbuhan devisa dan penyerapan tenaga kerja. Oleh karenanya, buku ini diharapkan dapat membantu pelaku usaha kosmetika sektor usaha mikro, kecil, dan menengah dalam membangun daya saing usahanya. Selain itu, dunia pendidikan dan masyarakat umum juga dapat memperoleh manfaat dari buku ini, mengingat isi buku yang mudah dipahami.

Dengan diterbitkannya Formula Kosmetika Indonesia diharapkan akan berdampak positif terhadap pengembangan dan peningkatan mutu produk kosmetika di Indonesia. Sehingga produk kosmetika Indonesia makin dikenal serta mampu bersaing di pasar dalam negeri maupun internasional.

Kepada semua pihak yang telah berperan berkontribusi aktif, kami sampaikan banyak terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya dan kami harapkan kritik dan saran membangun untuk perbaikan ke depan.

Jakarta, 30 November 2012
Direktur Jenderal

Dra. Maura Linda Sitanggang, Apt., Ph.D.
NIP. 195805031983032001


Meissner's corpuscle
Hair shaft
Dermal papillae
Free nerve ending
Sebaceous (oil) gland
Arrector pili muscle
Sensory nerve fiber
Hair follicle
Hair root
Artery
Vein
Pacinian corpuscle
Pore
Stratum corneum
Stratum lucidum
Stratum granulosum
Stratum spinosum
Stratum basale
Epidermis
Papillary layer
Reticular layer
Dermis
Hypodermis (superficial fascia)
Eccrine sweat gland
Adipose tissue
Root hair plexus

SHAMPOO

- Komponen utamanya: **Surfactant** berfungsi untuk membersihkan, memberikan busa (*foaming*), dan berkontribusi terhadap rheologi. Juga mempengaruhi keamanan sampo.
- Konsumen menganggap sampo yang baik yang memiliki busa yang melimpah sehingga jumlah dan kualitas busa harus memadai
- Formulasi sampo biasanya terdiri dari surfaktan **primer dan sekunder**.
- Surfaktan primer/utama bertanggung jawab dalam mekanisme pembersihan serta pembusaan dan mengontrol viskositas.
- Surfaktan sekunder biasanya lebih lembut daripada surfaktan primer tetapi tidak memiliki sifat pembusaan atau pembersihan yang baik. Surfaktan ini ditambahkan untuk membantu meningkatkan pembusaan detergensi serta mengurangi iritasi akibat surfaktan primer.
- Umumnya surfaktan primer (kecuali sampo bayi atau formulasi khusus) merupakan molekul **anionik atau bermuatan negatif**, sedangkan surfaktan sekunder berupa **nonionik** (tidak bermuatan), **amfoter** (tergantung pH bisa positif atau negatif), atau **kationik** (bermuatan positif).
- Perlu diperhatikan bahwa pengubah viskositas memiliki rheologi sendiri yang akan mempengaruhi formula akhir sampo. Contoh : Garam, Gum, Pati Jagung, PEG yang dimodifikasi

Pembersih Dasar (*Basic Cleansing*)

Sampo pembersih diformulasikan untuk mengangkat residu substantif dari produk penataan rambut dan menghasilkan yang lebih bersih. Daya pembersih dapat ditingkatkan dengan kadar surfaktan anionik yang lebih tinggi. Berikut ini adalah dasar formula untuk sampo pembersih:

Cleansing Shampoo

Ingredient	**% wt/wt**
Sodium laureth sulfate	25.0
Cocamidopropyl betaine	7.0
Cocamide MEA	2.0
Fragrance	0.7
Preservative	0.5
Citric acid	q.s. pH 5.5–6.5
Sodium chloride	q.s. viscosity
Water	q.s. to 100

Shampoo Mild/Baby

Sampo bayi serta formula yang mild lainnya (shampo anak-anak) diformulasikan secara *gentleness,* terutama agar tidak pedih dimata. Produk mengandung surfaktan **nonionik dan amfoter** dengan kadar yang lebih tinggi. Surfaktan ini kurang mengiritasi daripada alkil eter sulfat. Seperti yang disebutkan sebelumnya, keberadaan etilen oksida mengurangi iritasi surfaktan anionik, sehingga Polysorbate 20 dan PEG-80 (masing-masing 20 dan 80 mol etilen oksida) sering digunakan sebagai anti-iritasi dalam sampo bayi.

Baby Shampoo

Ingredient	**% wt/wt**
PEG-80 sorbitan laurate	12.0
Sodium trideceth sulfate	5.0
Sodium lauroamphoacetate	5.0
PEG-120 methyl glucose dioleate	2.0
Cocamidopropyl hydroxysultaine	1.0
Fragrance	0.7
Preservative	0.5
Water q.s. to	100

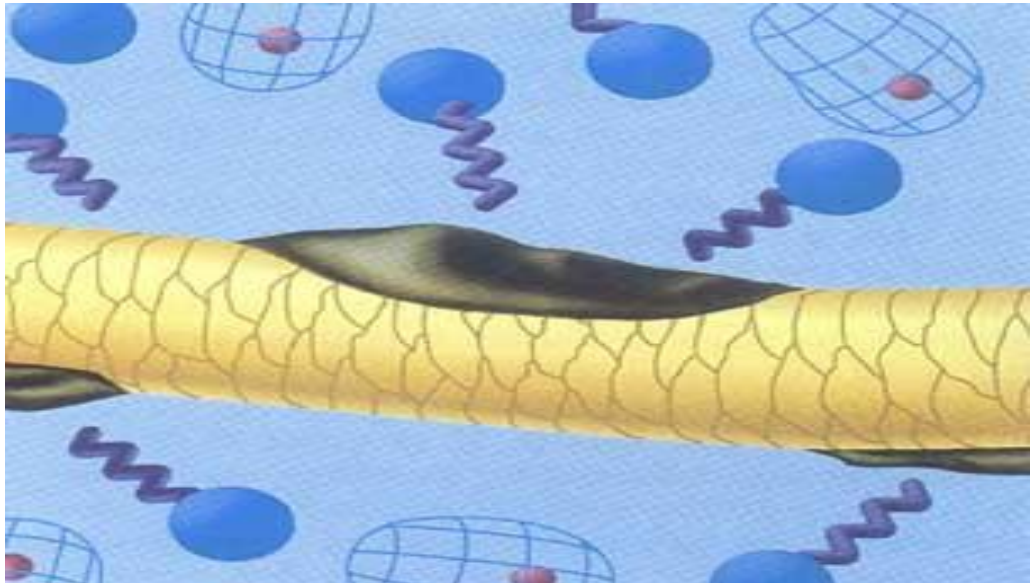
Conditioning/Two-in-One

- Sampo dipasaran mengandung *conditioning agent*, meskipun tidak diberi label sebagai sampo 2 in 1.
- *Conditioning* membantu kemampuan *wet combing*, dan menambah kelembutan dan kilau pada rambut. Formulanya lebih kompleks daripada sampo dasar atau pembersih biasa karena sebagian besar *conditioning agent* tidak larut dalam air, sehingga diemulsikan dalam M/A dan memerlukan emulgator.
- Silikon seperti dimethicone, dimethiconol, amodimethicone, dan dimethicone copolyol sering digunakan sebagai conditioning agent dalam formula. Silikon yang membentuk lapisan tipis pada permukaan rambut memberikan cahaya/kilau.
- Conditioning agent yang Non-silikon digunakan dalam sampo, baik sendiri atau sebagai kondisioner sekunder dalam formulasi 2 in 1. Karena kompatibilitasnya dengan surfaktan anionik, polimer kationik seperti poliquaternium-10 dan poliquaternium-7 kadang-kadang digunakan dalam formula ini. Biasanya, kedua polimer kationik ini dapat sangat substantif pada rambut dan dapat membentuk endapan, tetapi karena kompleks yang terbentuk dengan polimer kationik dan surfaktan anionik, pengendapan ini akan berkurang

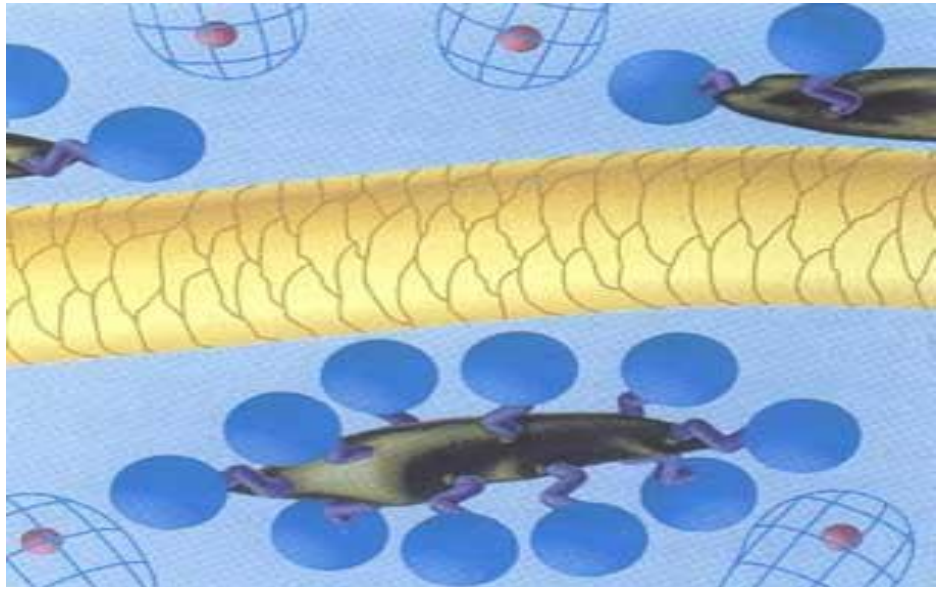
Conditioning (Two-in-One) Shampoo

Ingredient	% wt/wt
Ammonium laureth sulfate (3 EO)	14.00
Cocamidopropyl betaine	2.70
Polyquaternium-10	0.15
B8/C10 diester of adipic acid	0.30
Cocamide MEA	0.80
Cetyl alcohol	0.42
Stearyl alcohol	0.18
Carbopol 981	0.50
Dimethicone	1.00
Fragrance	0.37
DMDM hydantoin	0.37
Color solution (ppm)	64
Water q.s. to	100

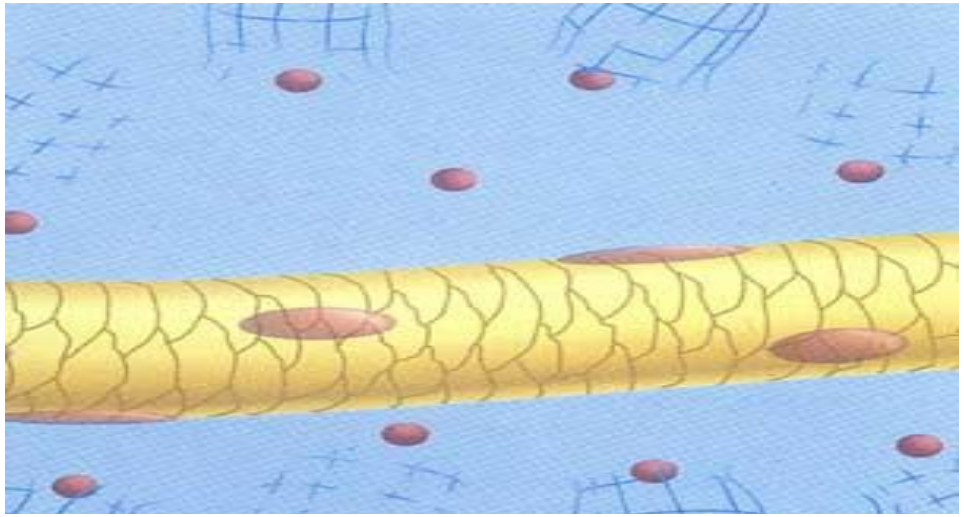
Mekanisme formula 2-in-1 :



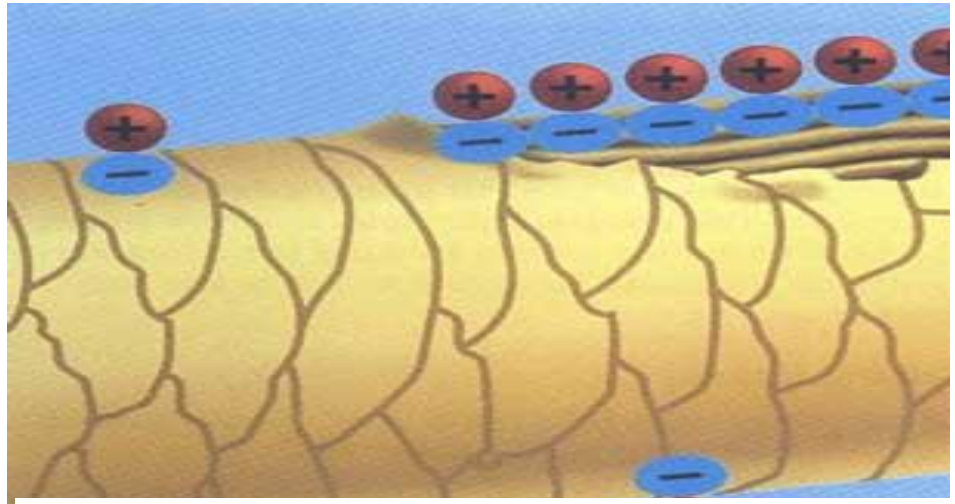
(1) Disekitar helai rambut ada molekul surfaktan (biru), dan partikel kondisioner (pink) yang terperangkap dalam ‘sangkar’ kristal



(2) Molekul surfaktan menarik kotoran yang ada pada helai rambut, mengangkat kotoran sehingga rambut bersih



(3) Saat rambut dibilas, partikel konditioner lepas dari sangkar nya, tidak terbilas karena muatan elektrik (+) yang akan berikatan dengan muatan (-) pada rambut



4) Menempel pada rambut, menghaluskan permukaan rambut yang kasar dan melindungi kutikula

Anti-Dandruff

Di Amerika, sediaan yang mengandung antidandruff (baik sampo dan non-sampo) termasuk kategori **OBAT**.
Bahan aktif anti-dandruff serta claim yang dapat digunakan di Amerika dikontrol oleh FDA melalui 21CFR358 sub bag H.
Bahan aktif antidandruff yang diperbolehkan di Amerika hanya yang tercantum dalam Table 29.1

Table 29.1. Anti-Dandruff Ingredients

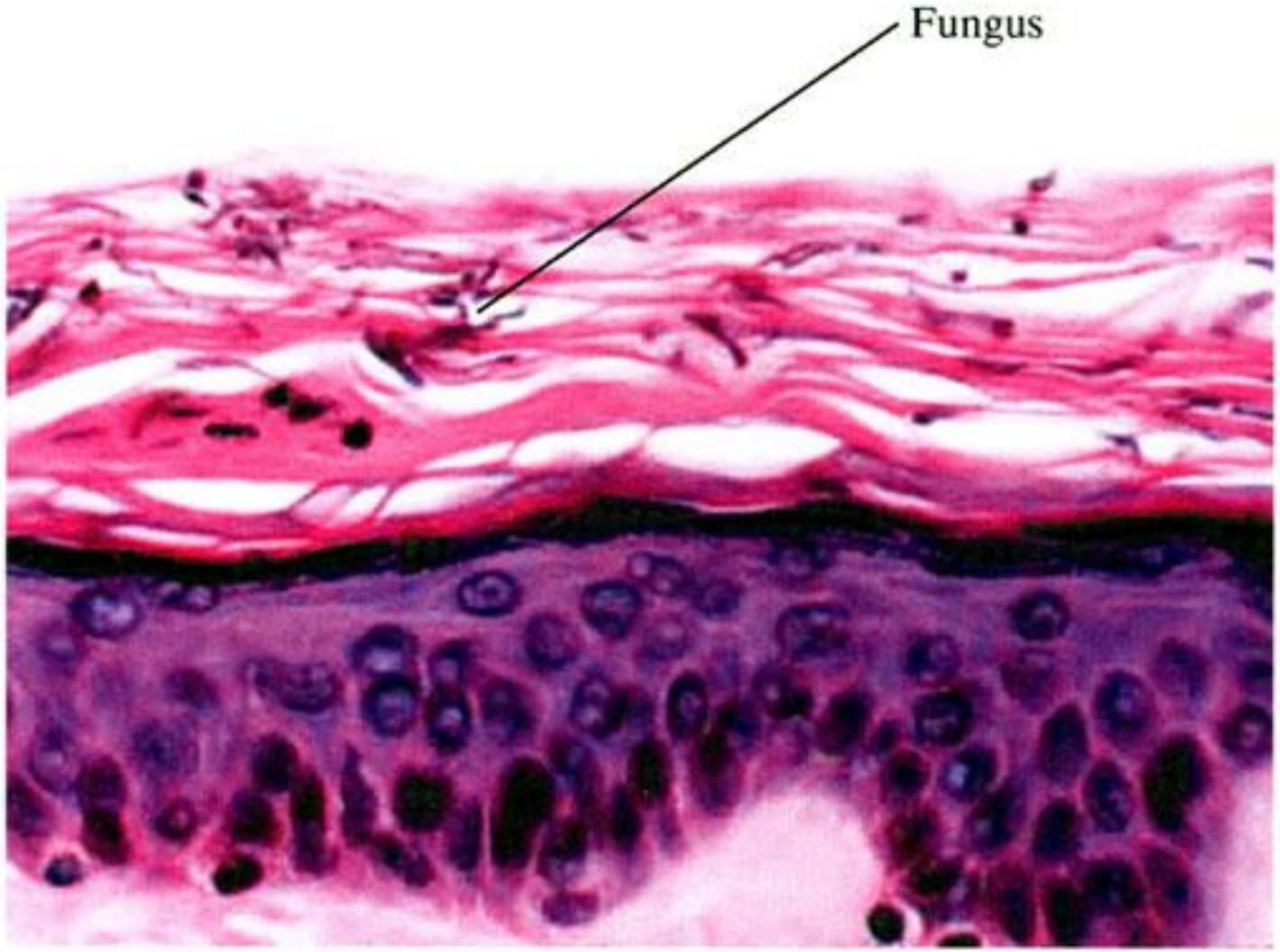
Active Ingredient	Allowable Usage (%)
Coal tar	0.5–5.0
Salicylic acid	1.8–3.0
Sulfur	2.0–5.0
Selenium sulfide	1.0
Zinc pyrithione	0.3–2.0
Ketoconozole	1.0
Climbazole	1.0–2.0

Source: 21CFR358.D.2013

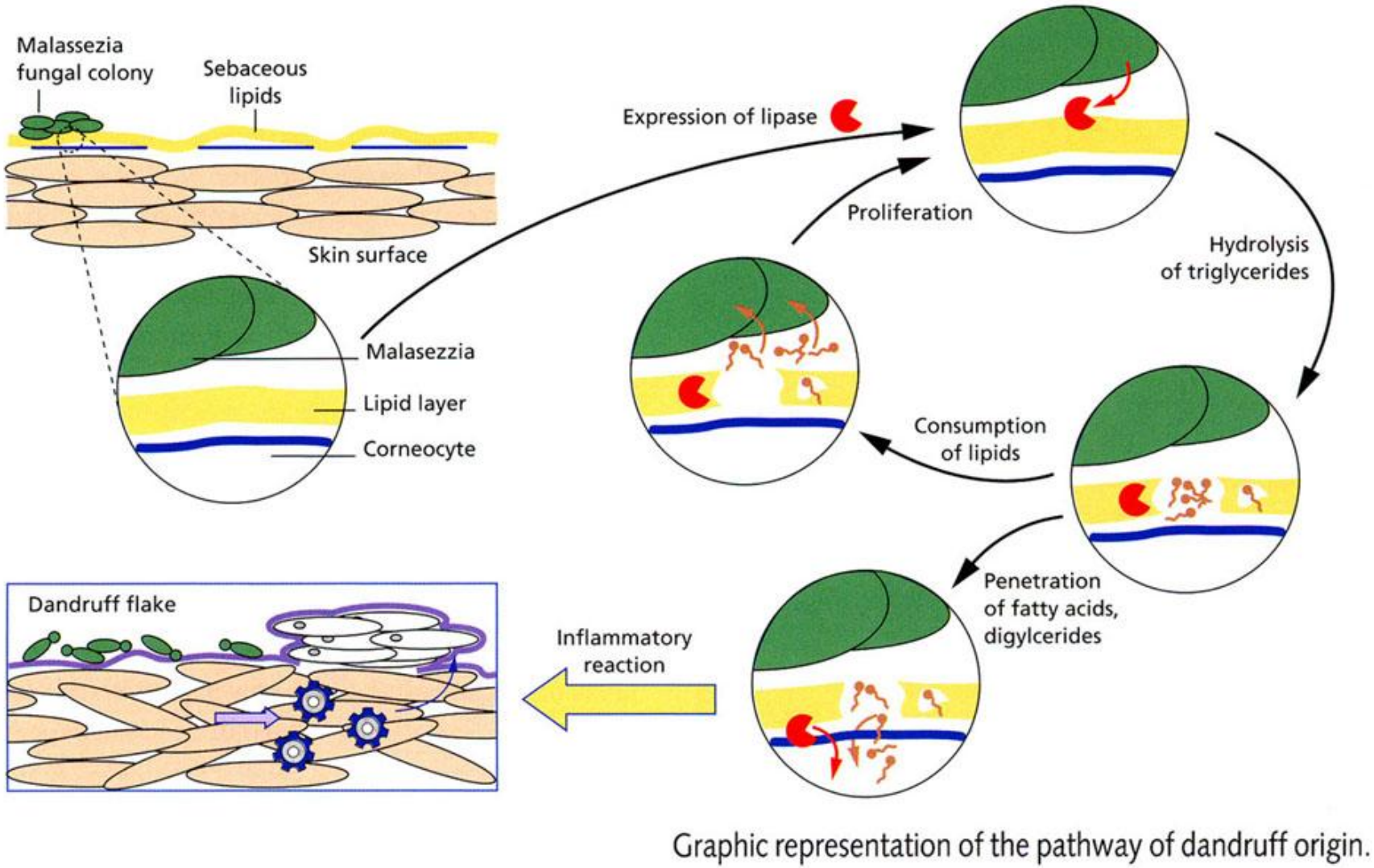
- Umumnya bahan aktif anti-dandruff **tidak larut dalam air**, sehingga saat rambut yang sudah diberikan sampo dibilas dengan air, partikel yang tidak larut air ini akan menempel pada rambut dan kulit kepala.
- Sifat tidak larut air ini memberikan masalah dalam memformulasikan. Bahan antidandruff sulit disuspensikan karena berat jenis yang tinggi, namun sekarang sudah bisa diatasi dengan menggunakan surfaktan yang lebih mild dan senyawa *conditioning*



- Dandruff adalah keadaan klinis dislokasi *stratum korneum*, karena adanya jamur **Malassezia**
- Deskuamasi abnormal (pergantian sel-sel epidermis kulit kepala lebih cepat)
- pada penderita dandruff deskuamasi terjadi dalam 5-14 hari, sedangkan pada orang normal 25-30 hari.
- kedalaman *stratum korneum* berkurang, menjadi <10 sel biasanya 25-35 sel terkeratinisasi penuh



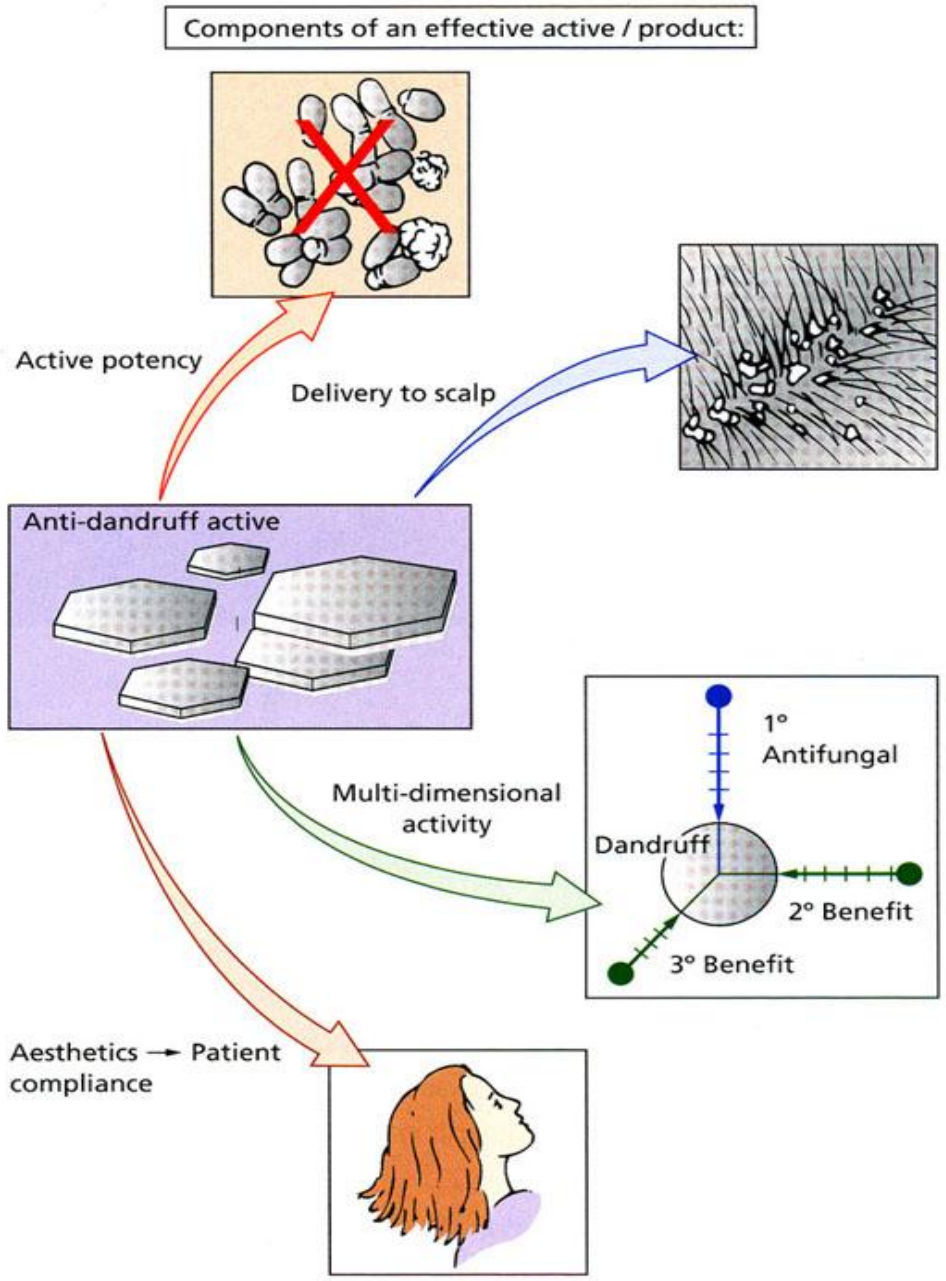
The fungus *Malassezia* is naturally found between the outermost corneocyte lamellae in the acro-infundibulum near the skin surface.



Graphic representation of the pathway of dandruff origin.

Hipotesa terjadinya dandruff

- Dengan lipase, Lipofilik *Malassezia* akan memecah trigliserida sebaseus menjadi asam lemak bebas
- *Malassezia* membutuhkan asam lemak jenuh untuk bertahan
- sebum terutama terdiri dari trigliserida asam oleat (OA) dan asam stearat dan palmitat dalam kadar rendah



The physician's choice.

Senyawa aktif dandruff yang biasa digunakan adalah :

- **Zinc purithione (ZPT)**
- **Azolio L ketoconazole and climbazole**
- **Selenium disulphide**



ZPT crystals under EMG depositing on the scalp.



ZEA MAYS (CORN STARCH)*, MARANTA ARUNDINACEA (ARROWROOT) POWDER*, KAOLIN CLAY, SODIUM BICARBONATE, ROSMARINUS OFFICINALIS (ROSEMARY) OIL*, MENTHA PIPERITA (PEPPERMINT) OIL*. *ORGANIC INGREDIENT

** ingredient list is subject to change, please refer to the packaging for the most recent ingredient list. We are always doing our best to improve our formulas.*

Brunette Dry Shampoo

INGREDIENTS: Zea Mays (Corn) Starch, Tapioca Starch, Hydrated Silica, Panthenol, Fragrance (Parfum), Argania Spinosa Shell Powder, Citral, Limonene, Linalool, May Contain (+/-):Iron Oxides (CI 77491, CI 77492, CI 77499).



Butane, Isobutane, Propane, Oryza Sativa Starch, Alcohol Denat, Parfum (Fragrance), Limonene, Linalool, Geraniol, Benzyl Benzoate, Distearyldimonium Chloride, Cetrimonium Chloride

Ingredient name	what-it-does	i
Butane		
Isobutane		
Propane		
Oryza Sativa Starch	viscosity controlling	
Alcohol Denat	antimicrobial/antibacterial, solvent, viscosity controlling	
Parfum (Fragrance)	perfuming	
Limonene	perfuming, solvent	
Linalool	perfuming	
Geraniol	perfuming	
Benzyl Benzoate	solvent, perfuming, antimicrobial/antibacterial	







Ingredients. **Isobutane, Alcohol Denat., Propane, Tapioca Starch, Silica, Fragrance, Polymethylsilsesquioxane, Panthenyl Ethyl Ether, Panthenol**.

The Sulfate/Amide-Free Shampoo

Trend *Personal care* akan terus berganti, dan produsen sampo harus memenuhi keinginan konsumen.

Belakangan ini, Sampo dengan klaim BEBAS Sulfate- atau BEBAS amide menjadi marak. Semula hanya tersedia di salon khusus, sekarang telah banyak dijumpai di toko.

Konsumen lebih berhati-hati atas bahan-bahan yang terkandung dalam kosmetik. Mereka kawatir menggunakan surfaktan yang mengandung sulfates, meskipun sampoo yang bebas sulfat tidak mudah untuk diformulasikan karena surfaktan menjadi sulit untuk dikentalkan dan foam yang dihasilkan tidak sama.

ALS/ALES dan SLS/SLES sering digunakan karena busanya, daya bersih yang bagus dan murah. Dapat dikentalkan dengan elektrolit ataupun pengental yang tersedia. Produsen Surfaktan selalu meluncurkan surfaktan yang dapat memenuhi keinginan formulator.

Contoh : sampo Bebas Amide- dan Sulfate

Ingredient	**% wt/wt**
A. Water	31.72
Disodium laureth sufocuccinate (40%)	27.68
Cocamidopropyl betaine	17.89
Ammonium cocoyl isethionate (30%)	13.92
Lauramine oxide	4.83
PEG-30 glyceryl cocoate	1.00
Polyquaternium-7	0.60
B. PEG-120 methyl glucose dioleate	1.91
C. Preservative	0.05
D. Citric acid (adjust final pH 6.0–6.5)	0.40

STYLING AIDS

Hair Sprays, Hair gels

- Istilah yang dipakai dalam penataan :

  Light hold, medium hold, strong hold, ultra hold, mega hold

- Bahan utama dalam Hair spray adalah :

  - Polymer
  - Plastizer
  - Perfume
  - Solvent
  - Neutralizer
  - Other addition

1. Polymers

- Polimer ideal yang digunakan dalam hairspray harus larut dalam ethanol
- Bersifat Hidrofiliknya agar mudah dibersihkan dari rambut dengan sampo, dan agar kompatibel dengan propelan hydrocation
- Mempunyai daya untuk “hold (menahan)” tanpa mudah patah/rusak
- Mudah dihilangkan dengan menyisir ataupun menyikat rambut
- Harus merupakan perekat yang baik tanpa lengket
- Contoh :
  - Vinyl pyrrolidone derivative
  - Vinyl acetate, etc.

2. Plasticizers

- Digunakan untuk merubah sifat film polimer
- Membuat lebih fleksibel
- Diperlukan dalam jumlah sedikit (0.5% dari berat kering polimer)
- Contoh :
  - Ester
  - Berbagai silicone
  - Protein
  - Polyol
  - Lanolin derivatives

3. Solvent

Non-aerosol product

- Ethanol tunggal atau diencerkan sedikit dengan air
- Merupakan pelarut yang baik untuk kebanyakan resins

Alasan penambahan air ke sistem pelarut, karena :

- Meningkatkan kelarutan bahan dalam air
- Untuk memperlambat penguapan garam
- Untuk mencegah pengendapan dari system resin asam

4. Neutralizer

- Dihitung dari nilai asam resin
- Dapat diperoleh dari polimer

Pump Spray (firm Hold)

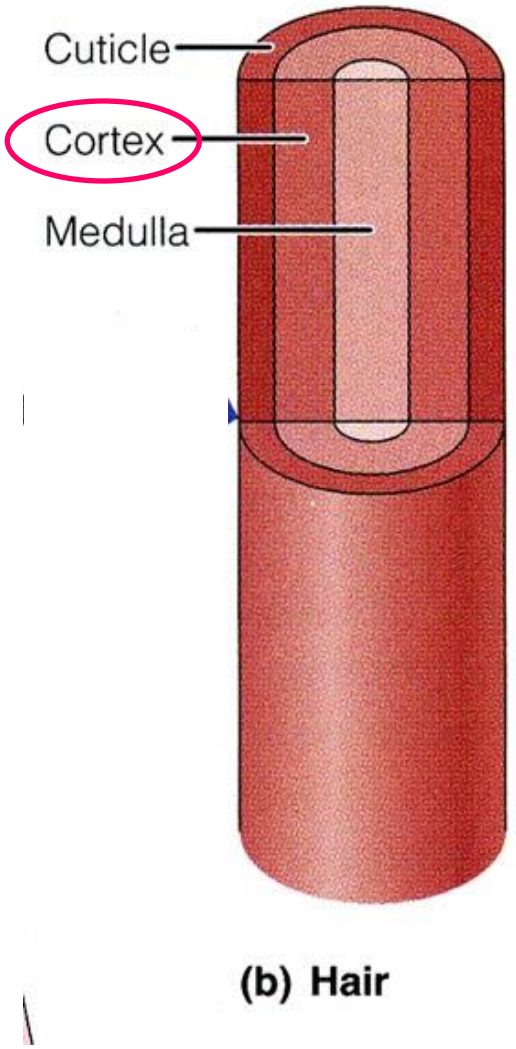
Bahan	%
SD alcohol 40B (anhidrat)	73.80
Water	12.77
Butyl ester of PVM/MA copolymer (50% active, in ethanol)	12.0
Aminoethylpropanol	0.23
Cyclomethicone	1.0
Pewangi	02

Pump Spray (Low-Tac)

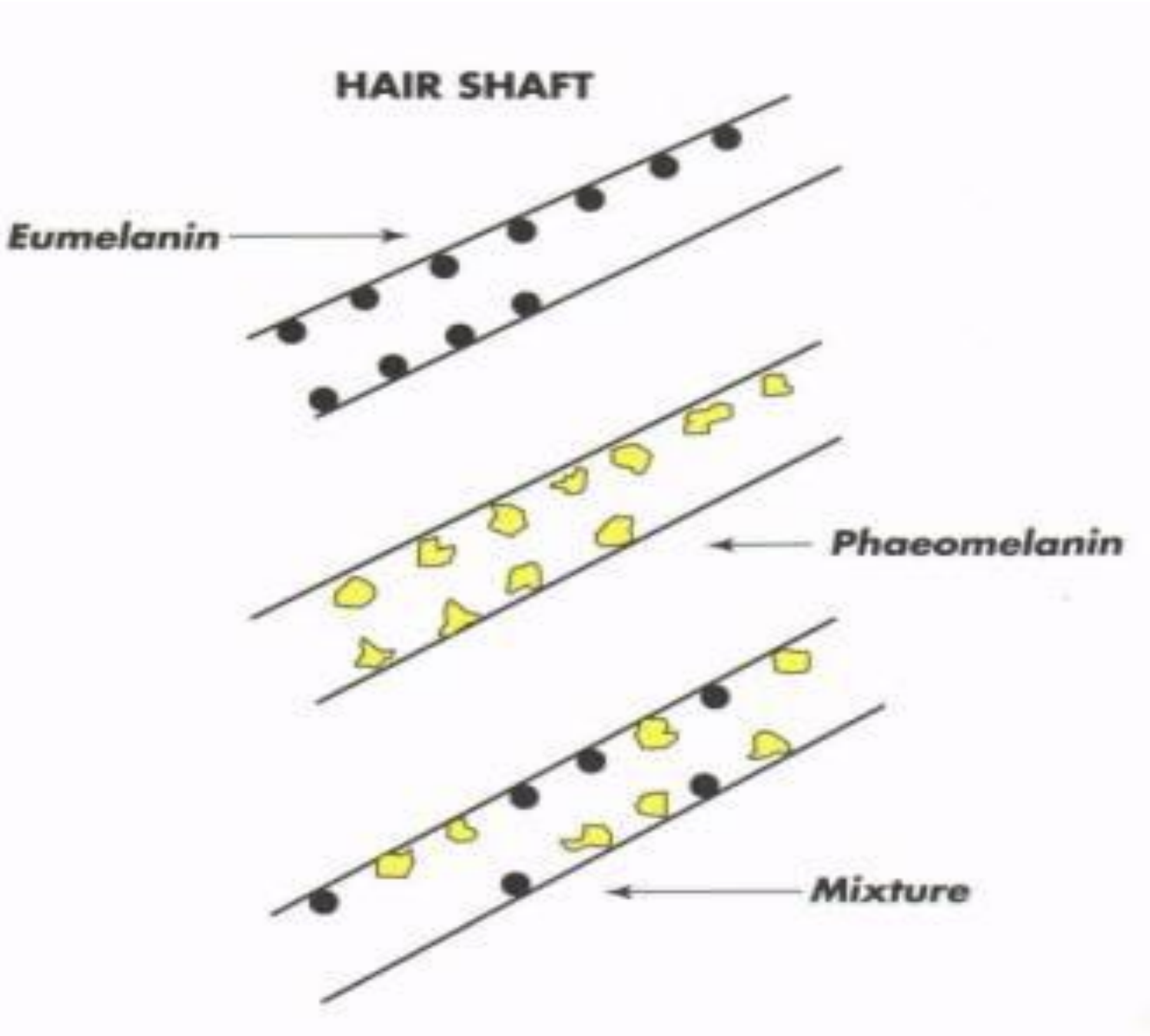
Bahan	%
SD alcohol 40B (anhidrat)	55.0
Water	33.48
Aminoethylpropanol	0.78
Acrylate/C1-2 succinates/ hydroxyacrylates copolymer (47% active)	0.23
Dimethicone copolyol	0.1

Hair Gels

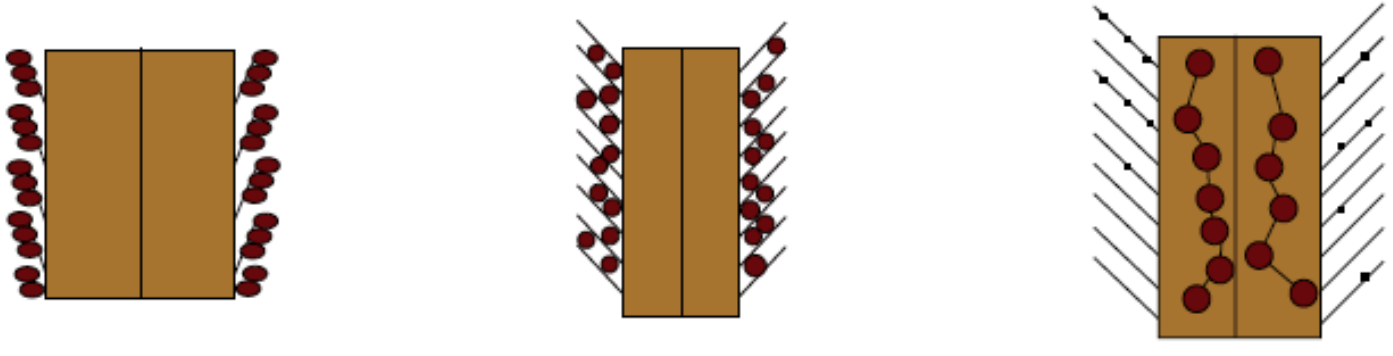
- Kebanyakan gel rambut yang ada dipasar dalam bentuk aqueous/aqueous alcoholic
- Polimer Carboxy vinyl merupakan polimer penting karena
  - Membentuk busa gel yang bening
  - Memiliki daya fixative
  - Dalam formula bekerja sebagai “over all hold”
  - Merupakan pembentuk film primitif
- Carbomer 940 dapat memberikan gel yang paling jernih/bening
  - Terdegradasi oleh cahaya UV sehingga akan kehilangan viskositas dan kejernihan
  - Untuk itu perlu ditambah UV absorber
  - Sensitif dengan adanya ion metal => katalisator pendegradasian gel
  - Penambahan EDTA merupakan cara yang efektif


Cuticle
Cortex
Medulla

(b) Hair


HAIR SHAFT
Eumelanin
Phaeomelanin
Mixture

TIPE PEWARNA RAMBUT



Pigment deposition across different levels of hair dye

1. **Temporary (Level 0)** : pewarna asam, tidak berdifusi kedalam rambut & tidak terikat. Hanya melapisi helai rambut tanpa masuk ke kutikula, warna hilang dgn shampo.
2. **Semi-permanent (Level 1)** menggunakan bahan yang mempunyai **berat molekul rendah** seperti nitro aromatic amin atau pewarna aromatik, tidak mengandung ammonia atau peroxide. Mewarnai kutikula tetapi tidak berikatan dengan protein rambut. Kutikula terbuka saat keramas sehingga warna akan hilang setelah 4 – 6x keramas.
3. **Demi-permanent (Level 2) & Permanent (Level 3)** melibatkan proses oxidase Komponen pewarna dicampur saat akan digunakan

PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia
(*Pharmaceutical Journal of Indonesia*)
Vol.16 No. 02 Desember 2019:356-371

p-ISSN 1693-3591
e-ISSN 2579-910X

Pengembangan Krim Pewarna Rambut Permanen Mengandung Ekstrak Daun Ketapang (*Terminalia catappa* L) dan Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L)

Development of Permanent Hair Dye Cream Containing Ketapang (*Terminalia catappa* L.) and Guava (*Psidium guajava* L) Leaves Extracts

Erny Marleny Effendy*, Shelly Taurhesia, Anny Victor Purba

Program Magister Ilmu Kefarmasian, Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila
Jl. Raya Lenteng Agung No. 56-80, RT 1/RW 3, Srengseng Sawah,
Jagakarsa 12630, Jakarta Selatan, Indonesia

*Corresponding author email: erny_ef@yahoo.com

Received 11-11-2019 **Accepted** 12-12-2019 **Available online** 30-12-2019

ABSTRAK

Perubahan warna rambut menjadi putih pada usia lanjut sering kurang disukai. Keanekaragaman hayati Indonesia mendorong peneliti untuk melakukan pengembangan pewarna rambut dari ekstrak daun ketapang dan daun jambu biji. Ekstrak daun jambu biji mengandung pyrogallol yang berfungsi sebagai pembangkit warna dan ekstrak daun ketapang mengandung punicalagin sebagai polyphenol yang berfungsi sebagai pewarna. Kedua bahan ini diformulasikan dalam sediaan krim dengan tujuan memudahkan dalam pemakaian. Pada penelitian ini digunakan ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi 12,5% dan ekstrak daun ketapang dengan variasi konsentrasi 10; 12,5; dan 15%. Penambahan logam tembaga sulfat 1% (F5B) terhadap formula optimal menjadikan warna lebih tua. Pengujian warna pada pewarna rambut dengan penambahan logam menggunakan alat kromameter memberikan warna merah dengan nilai a (9,00) warna biru dengan nilai b (3,37) warna yang terrefleksi adalah coklat tua, sedangkan pewarna rambut tanpa penambahan logam memberikan warna merah dengan nilai a (7,36), warna biru dengan nilai b (16,96) warna yang terrefleksikan adalah coklat muda. Hasil uji keamanan menggunakan tiga ekor kelinci dengan metode uji iritasi akut dermal dengan indek iritasi nol (0) dinyatakan aman serta tidak mengiritasi.

Kata kunci: daun, ekstrak, krim, pewarna rambut.

Tabel 1. Formula pewarna rambut permanen

No	Nama Bahan	Formula					
		F0	F1	F2	F3	F4	F5
1	Ekstrak kental daun ketapang	0	0	12,5	**10**	12,5	15
2	Ekstrak kental daun jambu biji	0	12,5	**0**	12,5	12,5	12,5
3	Carbomer	2	2	2	2	2	2
4	Sodium lauryl sulfat	25	25	25	25	25	25
5	*Cocamide* DEA	3	3	3	3	3	3
6	Sodium sulfit	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
7	EDTA 2 Na	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
8	*Phenoxyethanol*	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
9	Ammonium hidroksida 20%	10	10	10	10	10	10
10	*Purified water* Ad	100	100	100	100	100	100

Keterangan: F0=formula krim tanpa ekstrak daun ketapang dan ekstrak daun jambu biji (kontrol negatif); F1=formula krim dengan ekstrak tunggal jambu biji 12,5%; F2=formula krim dengan ekstrak tunggal daun ketapang 12,5%; F3=formula krim dengan ekstrak daun ketapang 10% dan ekstrak jambu biji 12,5%. F4=formula krim dengan ekstrak daun ketapang 12,5% dan ekstrak jambu biji 12,5%; F5=formula krim dengan ekstrak daun ketapang 15% dan ekstrak jambu biji 12,5%.

Tabel 2. Formula krim basis developer

No	Nama Bahan	Formula					
		F0	F1	F2	F3	F4	F5
1	Setyl alkohol	2	2	2	2	2	2
2	*Glyceril monostearate*	5	5	5	5	5	5
3	*Sodium pirophosfate*	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4	*Phenoxyethanol*	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
5	Hidrogen peroksida 30%	20	20	20	20	20	20
6	EDTA 2 Na	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
7	*Phosporic acid*	1	1	1	1	1	1
8	*Purified water* ad	100	100	100	100	100	100

Tabel 5. Hasil uji warna terhadap formula yang mengandung ekstrak tunggal daun jambu biji dan daun ketapang

60 menit 1x cuci		
F0	**F1**	**F2**
		
Nilai Rata-rata:		
a = + 4,78	**a = + 8,16**	**a = + 6,75**
b = - 12,82	**b = - 13,03**	**b = - 15,45**
L = + 50,91	**L = + 40,82**	**L = + 39,15**

Keterangan: a=0–(-60) memberikan warna hijau dan 0–60 memberikan warna merah; b=0–(-60) memberikan warna biru dan 0 – 60 memberikan warna kuning; L=0–(-100) memberikan warna putih dan 0 - 100 Memberikan warna hitam; F0=basis (kontrol negatif); F1=ekstrak daun jambu biji 12,5%; F2=ekstrak daun ketapang 12,5%.

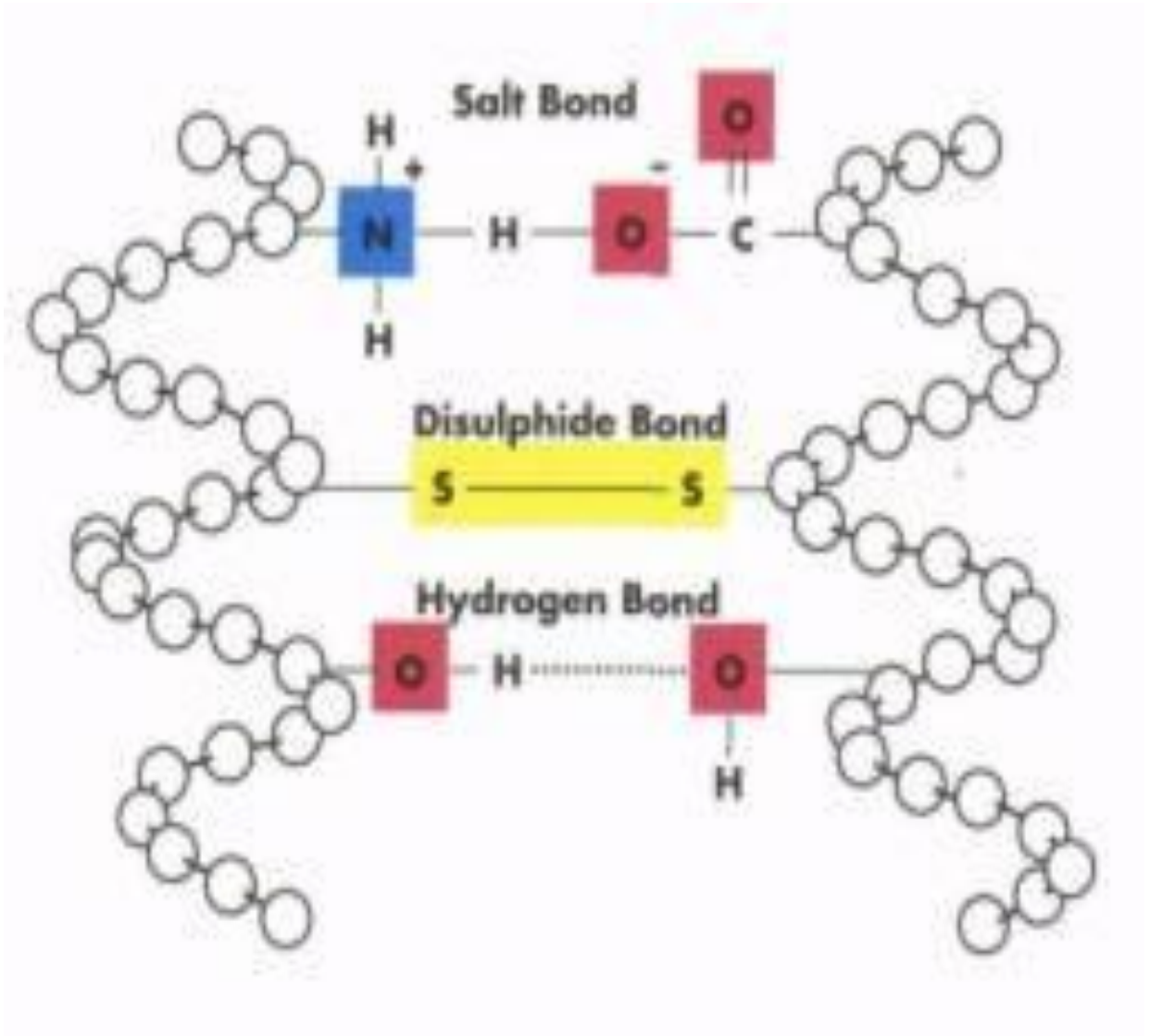
Tabel 7. Hasil uji warna terhadap formula ekstrak daun jambu biji dengan variasi konsentrasi ekstrak daun ketapang

F0	F3		F4		F5	
	60 menit 1x cuci	120 menit 1x cuci	60 menit 1x cuci	120 menit 1x cuci	60 menit 1x cuci	120 menit 1x cuci
						
Nilai rata-rata:						
a=+4,78	a=+7,12	a=+7,69	a=+7,35	a=+7,79	a=+7,36	a=+8,10
b=-12,82	b=-6,40	b=-16,81	b=-16,51	b=-16,91	b=-16,96	b=-17,21
L=+50,91	L=+40,49	L=+41,31	L=+40,56	L=+41,40	L=+44,66	L=+41,54

Keterangan: L=0–(-100) memberikan warna putih dan 0-100 memberikan warna hitam; a=0–(-60) memberikan warna hijau dan 0 – 60 memberikan warna merah; b=0–(-60) memberikan warna biru dan 0–60 memberikan warna kuning; F0=basis (kontrol negatif); F3=kombinasi ekstrak daun jambu biji 12,5% dan ekstrak daun ketapang 10%; F4 =kombinasi ekstrak daun jambu biji 12,5% dan ekstrak daun ketapang 12,5%; F5=kombinasi ekstrak daun jambu biji 12,5% dan ekstrak daun ketapang 15%.

BLEACHES (PEMUDAR)

- Pemudar adalah proses penghancuran melanin asli di rambut baik sebagian atau seluruhnya, sehingga warna rambut menjadi sedikit lebih terang dari semula. *Highlighting* adalah pemutihan bagian rambut yang dipilih untuk menciptakan campuran rambut terang dan lebih gelap di seluruh gaya rambut. Keduanya memiliki prinsip sama yaitu menghancurkan melanin asli.
- Pemutihan dapat dilakukan dengan mencampur **larutan surfaktan, amonia (pH = 9-10), dengan hidrogen peroksida 6% -12%** dan diamati hingga warna hilang sampai warna yang diinginkan. Minyak pemutih, campuran bahan lipoidal, dan surfaktan juga dapat digunakan untuk memberikan penyebaran lebih mudah ke seluruh rambut dan lebih mudah dihilangkan setelah warna yang diinginkan tercapai.
- Kondisi pH tinggi dan tingkat peroksida yang tinggi tidak hanya menghancurkan melanin, tetapi juga dapat **mengoksidasi protein yang melekat pada rambut.** Proses pemutihan paling merusak rambut.
- Rambut dibiarkan dalam kondisi yang lebih lemah dan oleh karena itu lebih rentan terhadap kekeringan dan kerusakan daripada sebelum proses pemutihan. Pemutihan berlebih, baik karena tingkat pemutihan yang terlalu tinggi atau proses pemutihan yang berulang pada rambut yang sama, dapat mengakibatkan kerusakan.



Ikatan kimia didalam rambut menjaga bentuk

PERMANENT WAVING

Mekanisme:

- **Pemutusan ikatan –S-S- dari asam amino sistin yang ada pada rantai polipeptida yang berdekatan**
- **Penugasan kembali rambut ke posisi barunya**
- **Reformasi ikatan –S-S- dengan oksidasi berbagai residu –SH akan dihubungkan menjadi pasangan baru pada rantai yang berdekatan**

Permanent waving

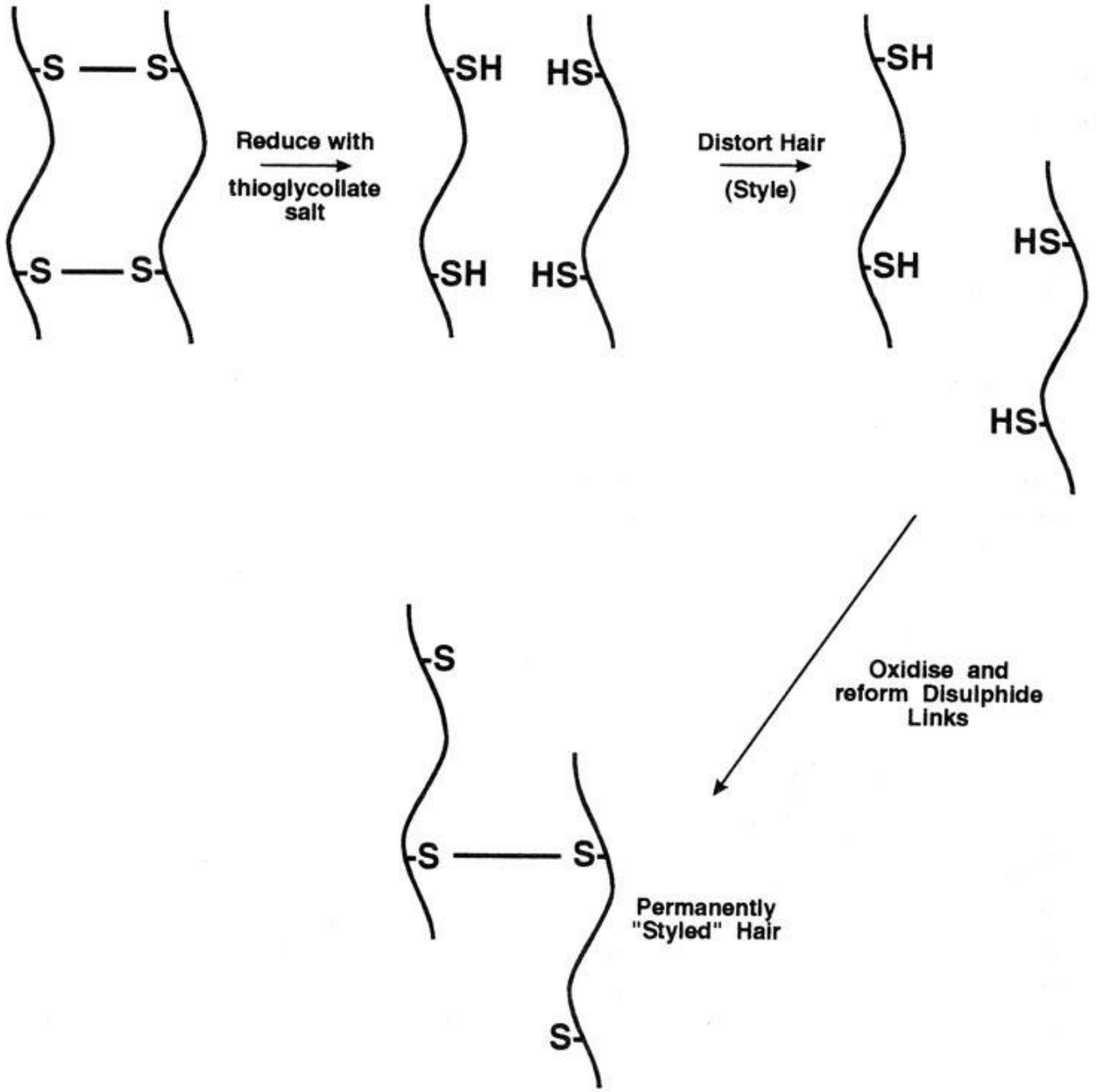
- Lotion *waving* tersedia dalam berbagai bentuk : Cairan bening, keruh, krim atau lotion, gel atau cairan kental
- Menggunakan konduktivitas rendah, air demineralisasi
- Peralatan harus terbuat dari baja tahan karat kelas 316 atau polypropylene untuk semua bagian yang kontak
- Hindari kontaminasi logam berat yang dapat menguraikan produk dan menghasilkan perubahan warna
- Perlu ditambahkan sequestrans
- Tipe Emulsi atau gel :
  - Memerlukan proses panas
  - Thioglicolat harus ditambahkan terakhir setelah proses pendinginan
- Produk memiliki pH tinggi dan bersifat pereduksi kuat
- Bau sulfida saat proses waving tidak dapat ditutupi

Faktor yang mempengaruhi efikasi dari produk :

- Lama proses
- Suhu proses
- Kadar senyawa pereduksi
- Perbandingan jumlah losion yang digunakan dengan jumlah rambut
- Penetrasi losion
- pH
- Sifat alami serta kondisi rambut sebelum ditreatment

Neutralisation

- Pembentukan kembali ikatan –S-S- melalui oksidasi
- Oksidasi umumnya dilakukan oleh hidrogen peroksida (lebih mudah digunakan daripada oksidator lainnya)
- Untuk meningkatkan penetrasi, ditambah kan Surfaktan
- Cairannya mungkin keruh atau dibuat dalam bentuk emulsi yang dapat dituang
- Bromated, jenis penetral kedua yang paling popular
- Losion *waving* dan penetralisir biasanya memiliki pH ekstrim dan memiliki redoks potensi yang cukup besar, sehingga tidak terlalu rentan terhadap kontaminasi mikrobiologis



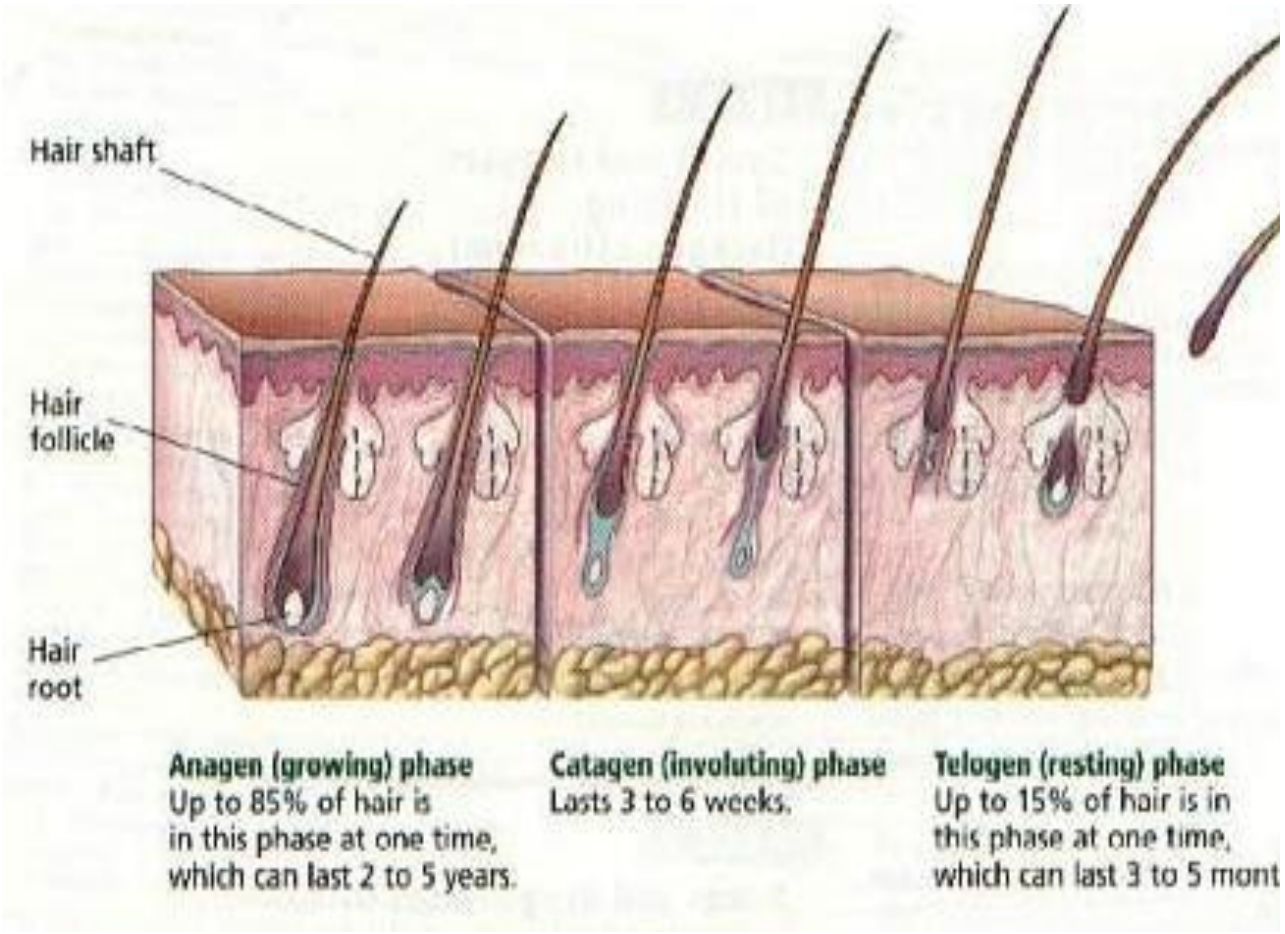




PENUMBUH RAMBUT

- Awalnya Minoksidil (30 tahun lalu) dikenal sebagai obat **antihipertensi**, dan efek sampingnya membuka era baru bagi penelitian rambut.
- Kadar Minoksidil untuk topical yang disetujui oleh FDA :
  - 5% dalam bentuk busa (foam) untuk pria.
  - 2% larutan topikal untuk wanita karena menyebabkan efek samping seperti iritasi lokal dan pruritis.
- Kerja minoxidil lebih kuat dalam bentuk **minoxidilsulphate**, yang diduga bekerja melalui pembukaan saluran kalium, tetapi belum ada penelitian yang berhasil menunjukkan bahwa saluran K_{ATP} dinyatakan dalam folikel rambut.

SIKLUS RAMBUT



1. **FASE ANAGEN**
   Rambut tumbuh karena bertambah banyaknya umbi sel rambut secara mitosis membentuk sel-sel baru dan mendorong sel-sel tanduk yang lebih tua ke atas. Fase anagen 1000 hari (2-6 tahun)

2. **FASE KATAGEN**
   Selaput dan Jaringan ikat sekitar kandung rambut di daerah umbi rambut menebal, papila rambut mengeriput sehingga umbi tidak lagi memperoleh makanan yang menyebabkan rambut tidak tumbuh lagi. Dengan mengeriputnya papila rambut maka mitosis tidak terjadi, bagian tengah menyempit dan bagian bawahnya melebar dan mengalami pertandukan berbentuk gada. Fase katagen 2-3 minggu

3. **FASE TELOGEN**
   Papila rambut mengeriput selama masa katagen akan berkembang kembali. Umbi rambut terbentuk di sekeliling papila rambut dan rambut tumbuh kembali. Masa telogen berlangsung 3-4 bulan

UJI AKTIVITAS KOMBINASI EKSTRAK AIR LIDAH BUAYA(*Aloe vera* L.) DAN AKAR MANIS (*Glycyrrhiza glabra* L.) SEBAGAI PENYUBUR RAMBUT

TEST ACTIVITIES OF COMBINATION OF ALOE VERA (*Aloe vera* L.) AND LIQUORICE *(Glycyrrhiza glabra L.)* ROOTS WATER EXTRACT AS HAIR FERTILIZER

Sulistiorini Indriaty[1], Teti Indrawati[2], Shelly Taurhesia[2]
[1]*Akademi Farmasi Muhammadiyah Cirebon*
Jl. Cideng Indah no. 3 Cirebon
[2] *Fakultas Farmasi Universitas Pancasila*
Jl. Srengseng sawah,jagakarsa, Jakarta
Email: lovely_kalila@yahoo.co.id

Submitted: 10-12-2015 Reviewed: 01-12-2015 Accepted: 26-04-2016

ABSTRAK

Tanaman lidah buaya *(Aloe vera* L.) dengan kandungan asam amino, vitamin, asam folat, dan akar manis (*Glycyrrhiza glabra* L) mengandung glisirizin, dan flavonoid, yang mempunyai khasiat sebagai penyubur rambut. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi ekstrak dengan aktivitas penyubur rambut yang paling optimal. Ekstrak tanaman diperoleh dengan metode maserasi menggunakan penyari air. Ekstrak dikombinasi dengan komposisi: komposisi 1 (ekstrak air akar manis konsentrasi 2,5% dan lidah buaya 7,5%), kombinasi 2 (ekstrak air akar manis konsentrasi 2,5% dan lidah buaya 2,5%), dan kombinasi 3 (ekstrak air akar manis konsentrasi 5% dan lidah buaya 7,5%). Kombinasi ekstrak tersebut diberikan pada hewan uji kelinci sebanyak 4 ekor selama 28 hari. Aktivitas penyubur rambut dinyatakan sebagai laju pertumbuhan rambut, percepatan pertumbuhan rambut dan bobot rambut kelinci selama 28 hari. Hasil pertumbuhan rambut kelinci menunjukkan kombinasi 1 memiliki rata-rata panjang rambut yang terbesar dengan nilai laju pertumbuhan rambut 2,97 cm, percepatan pertumbuhan rambut sebesar 0,15 cm/hari pada hari ke 7 dan berat rambut 0,13 gram.

Kata kunci: *Aloe vera* L., *Glycyrrhiza glabra* L., laju pertumbuhan rambut, percepatan pertumbuhan rambut, bobot rambut

ABSTRACT

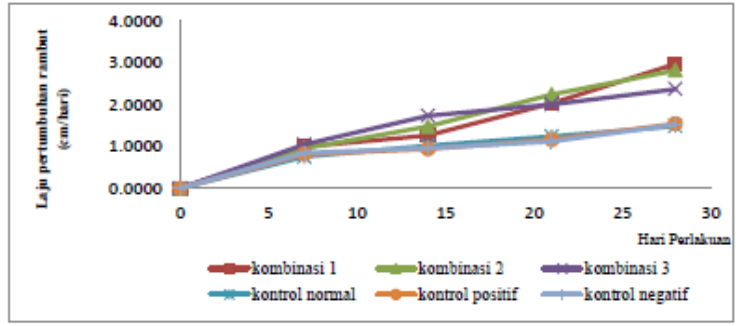
Aloe vera (Aloe vera L.) contains amino acids, vitamins, folic acid, and liquorice (Glycyrrhiza glabra L) containing glisirizin, and flavonoids, which have properties as fertilizer hair. This study aims to obtain a combination of extracts with activity most optimal fertilizer hair, made 3 combination with a combination of 1 (the water extract of liquorice concentration of 2.5% and 7.5% aloe vera), a combination of 2 (the water extract of liquorice concentrations of 2, 5% and 2.5% aloe vera), and combinations of 3 (the water extract of liquorice concentration of 5% and 7.5% aloe vera). Testing the activity of hair growth is done by measuring the rate of hair growth, hair growth acceleration and weight of rabbit hair for 28 days. Rabbit hair growth results showed the combination 1 has an average length of the largest hair with hair growth rate value of 2.97 cm, accelerated hair growth amounted to 0.15 cm / day on day 7 and weighing 0.13 gram hair.

Keywords: *Aloe vera* L., *Glycyrrhiza glabra* L., rate of hair growth, hair growth accelerating, weight

signifikan secara statistik pada ketiga kombinasi pada hari ke-28 bila dibandingkan dengan kontrol normal. Data statistik menunjukkan perbedaan bermakna ($p<0,05$) pada rata-rata panjang rambut antar kombinasi dengan kontrol positif pada hari ke-28. Hal ini menunjukkan bahwa semua kombinasi pada hari ke-28 memiliki aktivitas pertumbuhan rambut, tetapi efektivitasnya tidak sama dibandingkan dengan kontrol positif. Perbandingan antara masing-masing kombinasi 1, kombinasi 2 dan kombinasi 3, menyatakan tidak terdapat perbedaan secara bermakna ($p>0,05$) antar kombinasi. Dengan demikian kombinasi 1 dengan konsentrasi ekstrak air lidah buaya 7,5% dan ekstrak air akar manis 2,5% merupakan kombinasi yang paling efektif hingga hari ke-28. Percepatan pertumbuhan rambut kelinci dapat dilihat pada Tabel II.

Tabel I. Laju pertumbuhan rambut kelinci yang diberi kombinasi ekstrak pada hari ke-0 sampai hari ke-28

	Panjang rambut (cm) ± SD			
Perlakuan	Hari ke-7	Hari ke-14	Hari ke-21	Hari ke-28
Kombinasi 1	1,04 ± 0,22	1,26 ± 0,33	2,03 ± 0,26	2,97 ± 0,08
Kombinasi 2	0,95 ± 0,08	1,47 ± 0,31	2,24 ±0,21	2,82 ± 0,53
Kombinasi 3	0,99± 0,13	1,73 ± 0,40	2,00 ± 0,52	2,37 ± 0,48
Normal	0,75 ± 0,13	1,02 ± 0,19	1,24 ± 0,27	1,48 ± 0,12
Positif	0,81 ± 0,08	0,94± 0,08	1,16 ± 0,05	1,54 ± 0,22
Negatif	0,85 ± 0,06	0,96 ± 0,07	1,12 ± 0,16	1,52 ± 0,17



Gambar 1. Grafik laju pertumbuhan rambut kelinci yang diberi kombinasi ekstrak pada hari ke 0 sampai 28

Tabel II. Percepatan pertumbuhan rambut yang diberi kombinasi ekstrak lidah buaya dan akar manis

	Laju pertumbuhan rambut (cm/hari)				
Perlakuan	hari ke-0	hari ke-7	hari ke-14	hari ke-21	hari ke-28
Kombinasi 1	0	0,15	0,09	0,09	0,11
Kombinasi 2	0	0,14	0,11	0,11	0,10
Kombinasi 3	0	0,14	0,12	0,09	0,08
Normal	0	0,11	0,07	0,06	0,05
Positif	0	0,12	0,07	0,06	0,06
Negatif	0	0,12	0,07	0,05	0,05

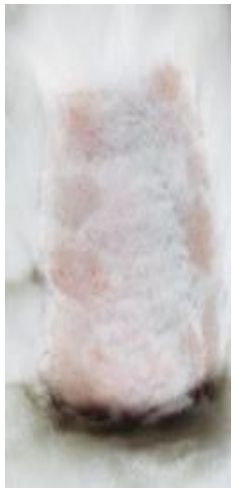
Contoh 1 : Tonik Rambut mengandung Ekstrak Lidah Buaya dan Ekstrak Akar Manis

No	bahan	Formula (%)					
		1	2	3	4	5	6
1.	ekstrak lidah buaya	X	X	X	X	X	X
2.	ekstrak akar manis	Y	Y	Y	Y	Y	Y
3.	Etanol	30	50	70	30	50	70
4	Mentol	-	-	-	0,10	0,20	0,30
5.	BHT	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
6.	Propilenglikol	15	15	15	15	15	15
7.	Metil paraben	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
8.	Aquades ad	100	100	100	100	100	100

Evaluasi penumbuh Rambut

1. Pengamatan Organoleptik
2. Pemeriksaan pH
3. Penentuan Viskositas dan Sifat Alir
4. Pengukuran Bobot Jenis Sediaan
5. Uji Hedonik
6. Uji Efikasi penumbuh Rambut
7. Uji Iritasi pada kelinici

Uji iritasi akut dermal

Perlakuan	Hasil Pengamatan 24 jam	Hasil Pengamatan 48 jam	Hasil Pengamatan 72 jam
			

No.	Kelompok uji	Indeks Iritasi
1.	Kontrol Negatif (Aquadest)	0
2.	Ekstrak Bawang Putih 100 ppm	0
3.	Ekstrak Bawang Putih 200 ppm	0
4.	Ekstrak Bawang Putih 400 ppm	0
5.	Ekstrak Herba pegagan 1,25%	0
6.	Ekstrak Herba pegagan 2,5%	0
7.	Ekstrak Herba pegagan 5%	0

UJI AKTIVITAS PENYUBUR RAMBUT KOMBINASI EKSTRAK AIR TEH HIJAU DAN HERBA PEGAGAN

HAIR GROWTH ACTIVITY TEST OF COMBINATION OF GREEN TEA AND GOTUKOLA HERB WATER EXTRACT

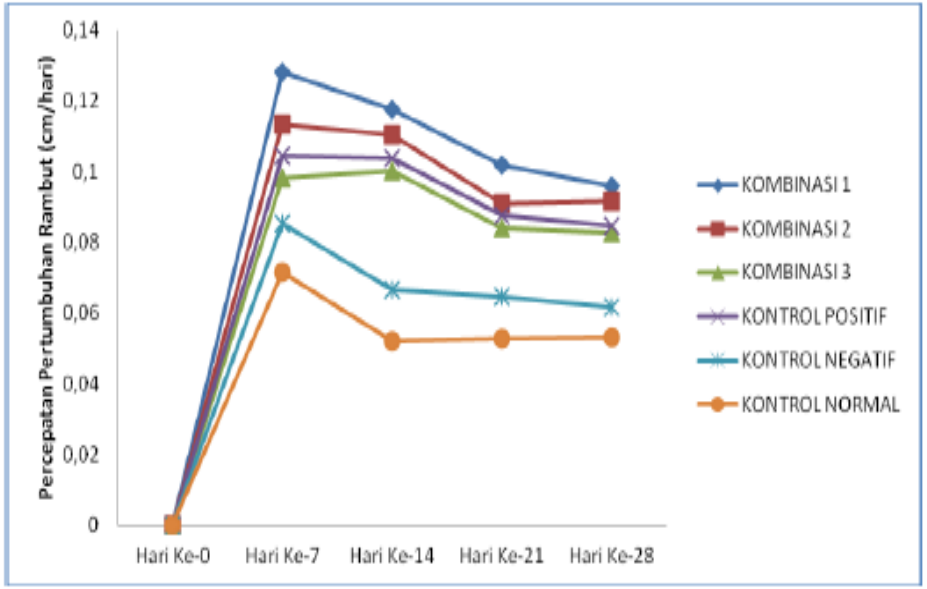
Lela Sulastri [1], Teti Indrawati [2], Shelly Taurhesia [2]
[1]*Akademi Farmasi Muhammadiyah Cirebon*
Jl. Cideng Indah no. 3 Cirebon
[2] *Fakultas Farmasi Universitas Pancasila*
Srengseh Sawah, Jagakarsa, Jakarta
Email: lelasulastri79@yahoo.co.id

Submitted: 03-12-2015 *Reviewed: 22-02-2016* *Accepted: 24-04-2016*

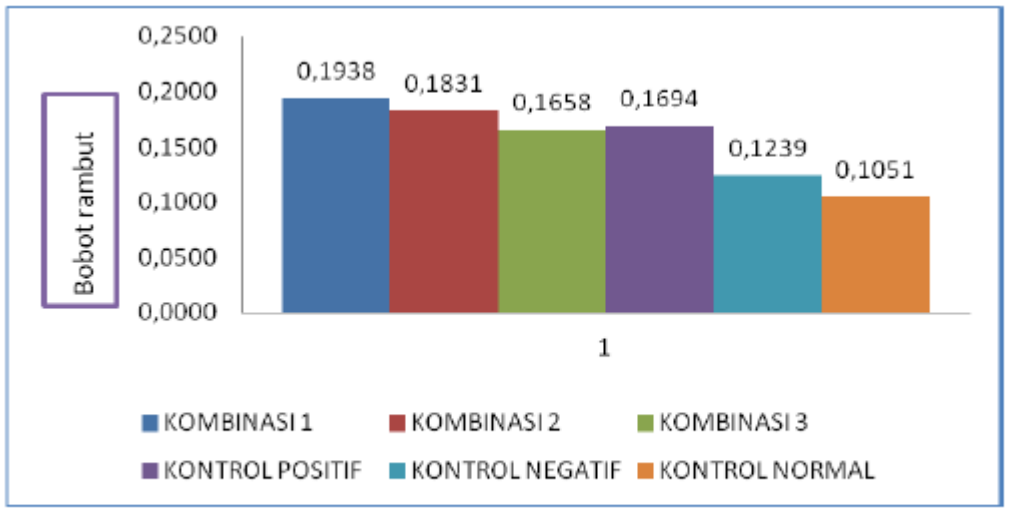
ABSTRAK

Sediaan penyubur rambut digunakan untuk menstimulus pertumbuhan rambut yang digunakan dengan dioleskan pada kulit kepala. Bahan alam yang diperkirakan dapat digunakan sebagai penyubur rambut adalah daun teh hijau dan herba pegagan. Daun teh hijau mengandung zat kimia polifenol yaitu flavonoid beserta turunannya dan herba pegagan dengan kandungan senyawa utama triterpenoid saponin yaitu *asiatikoside*, flavonoid, fitosterol, *madecassid acid*, *madecassoside*, asam asiatik dan asam amino yang diduga mempunyai khasiat sebagai penyubur rambut. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah kombinasi ekstrak air daun teh hijau dan herba pegagan mempunyai aktivitas sebagai penyubur rambut dan kombinasi manakah yang memiliki aktivitas paling optimum. Uji aktivitas penyubur rambut meliputi laju pertumbuhan rambut, percepatan pertumbuhan rambut dan bobot rambut. Pada penelitian ini digunakan 3 kombinasi yaitu kombinasi 1 (ekstrak air daun teh hijau 5% dan ekstrak air herba pegagan 2,5%), kombinasi 2 (ekstrak air daun teh hijau 7,5% dan ekstrak air herba pegagan 2,5%) dan kombinasi 3 (ekstrak air daun teh hijau 5% dan ekstrak air herba pegagan 7,5%). Hasil penelitian menunjukkan kombinasi ekstrak air daun teh hijau dan ekstrak air herba pegagan mempunyai aktivitas sebagai penyubur rambut dan kombinasi ekstrak yang paling optimum adalah kombinasi 1 dengan konsentrasi ekstrak air daun teh hijau (5%) dan ekstrak air herba pegagan (2,5%) dengan laju pertumbuhan rambut 2,689 cm dalam 28 hari, percepatan pertumbuhan rambut 0,128 cm/hari dan bobot rambut 0,1938 gram dalam 28 hari.

Kata kunci: penyubur rambut, teh hijau, pegagan



Gambar 2. Grafik percepatan pertumbuhan rambut kelinci pada kombinasi ekstrak dibandingkan dengan kontrol normal, kontrol positif dan kontrol negatif



Gambar 3. Diagram batang bobot rambut kelinci yang diberi kombinasi ekstrak air daun teh hijau dan ekstrak air herba pegagan

JURNAL ILMIAH MANUNTUNG, 7(2), 208-214, 2021

p-ISSN. 2443-115X
e-ISSN. 2477-1821

PENGEMBANGAN PENYUBUR RAMBUT MENGGUNAKAN KOMBINASI EKSTRAK ETANOL HERBA PEGAGAN *(Centella Asiatica (L) Urban)* DAN EKSTRAK N-HEKSANA BAWANG PUTIH *(Allium Sativum L)*

Submitted : 1 Oktober 2021
Edited : 6 Desember 2021
Accepted : 13 Desember 2021

Dwi Setyoningsih, Shelly Taurhesia, Teti Indrawati

Fakultas Farmasi Universitas Pancasila Jl.Srengseng Sawah, Jagakarsa, Jakarta
Email : dwisetyoningsih0101@gmail.com
Telepon : 082329390895

ABSTRACT

Centella asiatica contains asiaticoside, flavonoid, phytosterol, madecassid acid, madecassoside, Asiatic acid and amino acid which are potentially stimulating hair growth, while Allium sativum has rich nutrient for hair growth such as alkaloid and sterol/terpenoid. Objective: previous study showed each extract has activity to stimulate hair growth but there was no study yet for a combination of these two extracts. The objective of this study was to find right concentration for combination of gotu kola herb extract and garlic extract which can stimulate hair growth, and the best combination will be then formulated into hair tonic and test its activity. Methods: Application on 3 male rabbits for 28 days of combination of 1.25% gotu kola herb extract and 100 ppm garlic extract showed hair growth of 34.10 mm, hair growth acceleration 1.388 mm /day and hair weight 27.816 mg. Then Hair tonic was developed using three different formulas, namely F1 contains of 2.5% gotu kola herb extract and 0.02% garlic extract; F2 contains of 2,5% gotu kola herb extract and 0.04% garlic extract and F3 contains of gotu kola herb extract 5% and garlic extract 0.04%. This hair tonic has green color, distinctive odor, homogeneity, a viscosity of 2.629 cP to distilled water, and pH 5.6. The results showed that Hair tonic of F3 with a concentration of 5% gotu kola herb extract and 0,04% garlic extract gave hair growth of 28,62 mm, rate of hair growth of 1,057 mm/day and hair weight of 28,84 mg, and this hair tonic is stable for 3 months storage at 25°C as well as at 40°C.

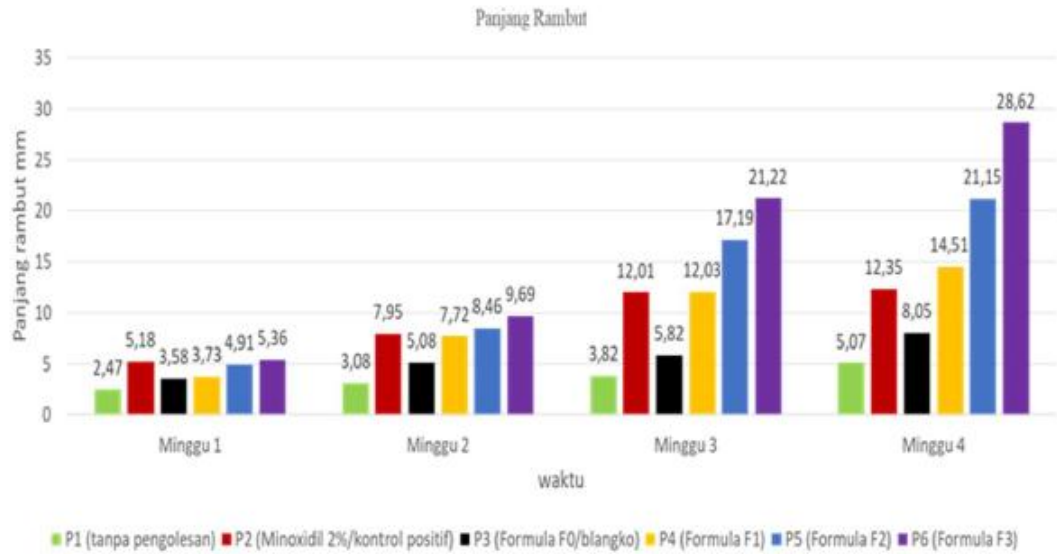
Keywords : *Centella asiatica (L) Urban), Allium sativum L., hair tonic.*

Pengembangan Formula *Hair Tonic*

Tabel 1. Formula Hair tonic

Bahan	F0*) (gr)	F1 (gr)	F2 (gr)	F3 (gr)
EBP	-	0,02	0,04	0,04
EHP	-	2,5	2,5	5
Etanol 95%	10	10	10	10
Propilen Glikol	10	10	10	10
Mentol	0,1	0,1	0,1	0,1
Metyl Paraben	0,2	0,2	0,2	0,2
Sodium Metabisulfite	0,1	0,1	0,1	0,1
Aquadest ad	100	100	100	100

*Untuk F0 dimodifikasi dari formula *Hair*[12]



10 Step

Korean Skin Care Routine



1. Oil cleanser



2. Foam cleanser



3. Exfoliant



4. Toner



5. Essence



6. Serum



7. Sheet mask



8. Eye cream



9. Moisturiser



10. SPF night cream

Face Cleanser

- Umumnya Formula cleanser terdiri dari:
  - deterjen 10 - 15 %
  - foam booster 0 - 2%
  - Pengawet < 1 %
  - Perfume 0 - 1%
  - air Qs 100 %

- Surfaktan : umumnya menggunakan kombinasi surfaktan, agar busanya meningkat tetapi iritasi berkurang. Hindari SLS karena akan menghilangkan lemak pada kulit sehingga dapat terjadi iritasi
- Pengawet : donor formaldehida berpotensi untuk alergi
- Perfume : dapat bersifat alergen (seperti *Peru Balsam* atau *Musk Ambrette) telah dilarang. Harus memenuhi persyaratan* IFRA



Aqua, Acrylates Copolymer, Cocamidopropyl Betaine, Propylene Glycol, Glycerin, Sodium Lauroyl Saecosinate, Decyl Glucoside, Sodium PCA, Potassium Cocoyl Glycinate, Sodium Laureth Sulfate, Potassium Cocoate, Sodium Chloride, Phenoxyethanol, Sodium Hydroxide, DMDM Hydantoin, Ethylhexylglycerin, Disodium EDTA, *Aloe Barbadensis (Aloe Vera) Leaf Extract,* Potassium Sorbate, Sodium Benzoate



Aqua, Propylene, Glycol, Sodium Laureth Sulfate, Acrylates Copolymer, Cocamidopropyl Betaine, Hydroxyethylcellulose, Zinc Gluconate, Salicylic Acid, Triethanolamine, DMDM Hydantoin, Sodium Chloride, Fragrance, Allantoin, Benzyl Alcohol, Methylchloro-isothiazolinone, Methylisothiazolinone, CI 19140, CI 42090.



Aqua, Glycerin, **Myristic Acid, Lauric Acid**, Acrylates Copolymer, **Potassium Hydroxide**, Potassium Cocoyl Glycinate, **Stearic Acid**, Butylene Glycol, PEG-8, Cocamidopropyl Betaine, Glyceryl Stearate, Potassium Cocoate, Polyquaternium7, Phytosteryl/ Octyldodecyl Lauroyl Glutamate, Niacinamide, *Glycyrrhiza Glabra (Licorice) Root Extract*,Tocopherol, Fragrance, Allantoin, Propylene Glycol, Ethylhexylglycerin, Sodium Chloride, Phenoxyethanol, Disodium EDTA

Astringents dan Skin Tonic

- adalah bahan yang apabila diaplikasikan secara topikal akan menyebabkan rambut berdiri, kulit kencang (atau terasa mengencang), mengurangi ukuran pori sementara, antiperspirancy, mitigasi dari kulit berminyak, secara cepat dapat mengkoagulasikan darah pada luka segar, sensasi lainnya seperti segar dll.
- **Contoh produk :** astringent lotion, emulsion, cleansing gel, antiperspirant, after shaving
- **TIPE (berdasarkan sifat kimia)** :
  a) garam metal dari asam organik dan inorganik, senyawa dengan berat molekul kecil dari asam organik, dan alkohol berantai pendek. Semua bahan diatas dapat mengendapkan protein

  b) Astringent Garam metal : umumnya terikat dnegan logam iron, chromium, aluminium, zinc, lead, mercury, tin, copper, silver dan zirconium. Zinc, aluminium, dan zirconium sering digunakan (lainnya toxic)

  c) Asam Organik : yang umum dipakai asam laktat dan asam sitrat, sedangkan asam asetat dan asam format dihindari karena dapat merusak kulit

  d) Alkohol : Etanol & isopropanol sering digunakan sebagai astringent.

Samb. Astringents .....

Skin Toner :

- Rekomendasi digunakan setelah kulit dibersihkan, dan sebelum aplikasi moisturiser.
- Tujuan utama penggunaan toner adalah :
  - untuk mengencangkan muka
  - mengurangi ukuran pori dan mengurangi minyak.
  - beberapa beranggapan toner juga diperuntukkan untuk menghilangkan residu cleansing cream.
- Mild toner tidak mengandung alcohol. Skin Toning dapat ditambahkan auxillary additives (yaitu bahan lain yang sering ditambahkan dalam sediaan astringent untuk membantu efeknya). Contoh menthol/ camphor yang ditambahkan untuk memberi bau medicated
- Alantoin dikenal dapat meregenerasi, healing, softening, soothing, dan mempunyai efek keratolitik. Pada Skin Toner, Alantoin ditambahkan untuk memberikan efek shooting
- Shooting ingredient lain: polymer kationik selulosa (Quarternium 19), banyak diaplikasikan dalam sediaan **shaving** (pre dan after)
- Kombinasi chlorohidroxy aluminium Alantoin dan dihidroksialuminium Alantoin mempunyai efek astringent yang mild.
- **Astringent emulsion :** antiperspirant, shaving products dan cream berparfum.

  Sering ditambahkan Emulsifier nonionik atau kationik untuk memudahkan penambahan astringent ke emulsi (pada fase air)

Contoh Formula Skin Toner

Skin toner - aqueous	
Potassium alum	1.0
Zinc sulfate	0.3
Glycerin	5.0
Rose Water	50.0
Water	43.7
Perfume, preservatives	Qs

Toners - Aqueous-alcoholic	
Denaturated ethanol	20.0
Water	72.0
Propylene glycol	5.0
Laneth-10 acetate	3.0
Perfume, preservatives	Qs

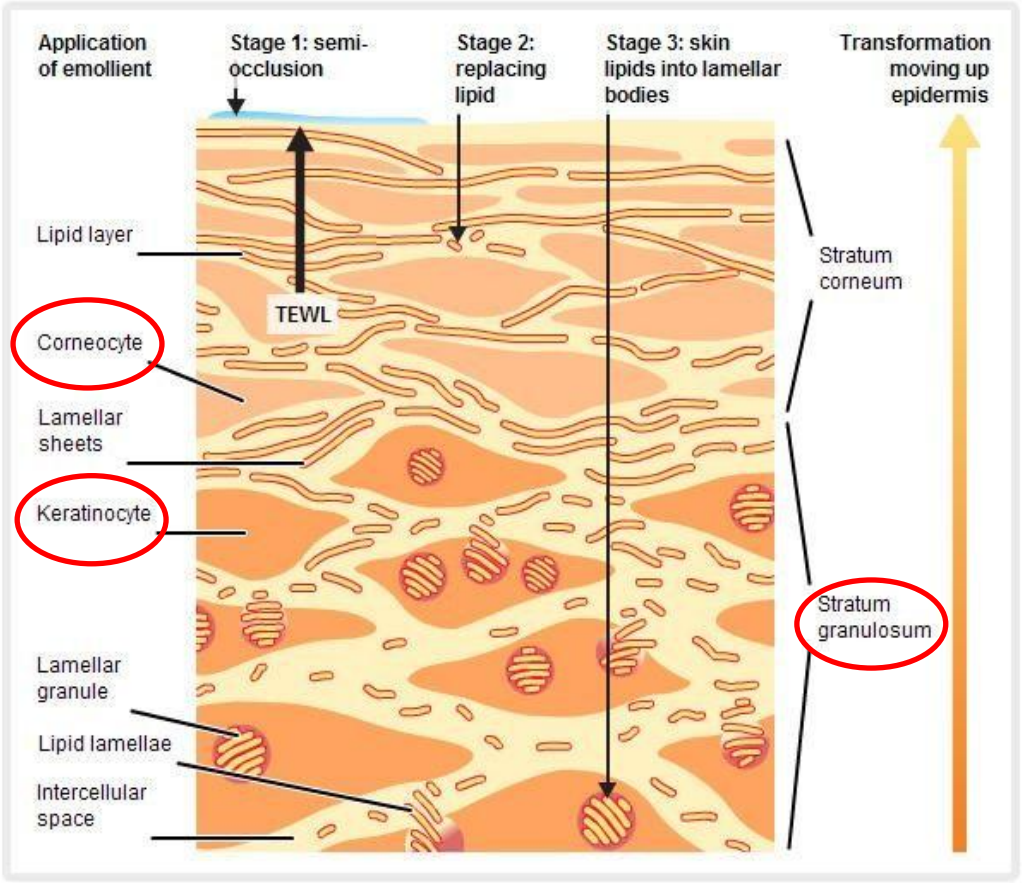
MOISTURIZER (PELEMBAB)

- Pelembab bekerja pada *stratum korneum* lapisan paling luar kulit yang sebagian besar dibentuk oleh sel-sel skuamosa atau keratinosit (lapisan epitel yang terus-menerus akan berganti karena pertumbuhan sel-sel baru yang berasal dari lapisan kulit yang lebih dalam).
- *Stratum korneum* memiliki sekitar 30% air :
  - 1/3 terikat dengan senyawa higroskopis dan lipid di kulit. Kandungan air ini relatif sebanding dengan kelembaban eksternal. Ketebalan dan fleksibilitas stratum korneum akan meningkat sejalan dengan kenaikan kadar air. Pada keadaan tertentu terjadi penguapan air, misal jika kelembaban udara relatif menurun (pada musim kemarau, di ruang ber-AC, dll).
  - 2/3 merupakan bagian dari jaringan biologis, seperti keratin, dan umumnya tidak berubah pada kondisi non-patologis. Penurunan fraksi terikat dapat terjadi sebagai respons terhadap kondisi endogen atau eksogen seperti tingkat hormon, racun, penyakit (seperti hiperkeratosis), dll
- Kebanyakan Pelembab tidak dapat menembus lapisan-lapisan yang lebih dalam seperti dermis dan hipodermis.

BAHAN PELEMBAB KULIT :

1. OKLUSIF
2. HUMEKTAN
3. EMOLIENT

Tipe	Mekanisme	Contoh	Indikasi	Kekurangan
I. Occlusive	Mencegah TEWL secara fisik	Petrolatum Lanolin Mineral Oil Silicones Zinc Oxide	Xerosis – Atopic Dermatitis Prevention of Irritant Contact Dermatitis	Tidak nyaman untuk kosmetik, dapat menyebabkan Comedogenic (spt Lanolin, Mineral Oil); Contact Dermatitis (Lanolin)
II. Humectants	Menarik air ke stratum corneum (transepidermal)	Glycerin Sorbital Urea Alpha hydroxy acids Sugars	Xerosis Ichthyosis Meremajakan/ Rejuvenation Skin	Iritasi (Urea, Lactic Acid)
III. Emollients	Menghaluskan kulit dengan mengisi ruangan antara skin flakes dengan droplets dari minyak	Cholesterol Squalene Fatty Acids	Mengurangi kulit kasar/roughness	Kurang efektif
IV. Protein Rejuvenators	Klaim meremajakan kulit dengan menggantikan protein essential di kulit	Collagen Keratin Elastin	Merejuvenasi (meremajakan) Kulit	Molekul Protein yang besar sulit melintasi epidermis Contact reactions



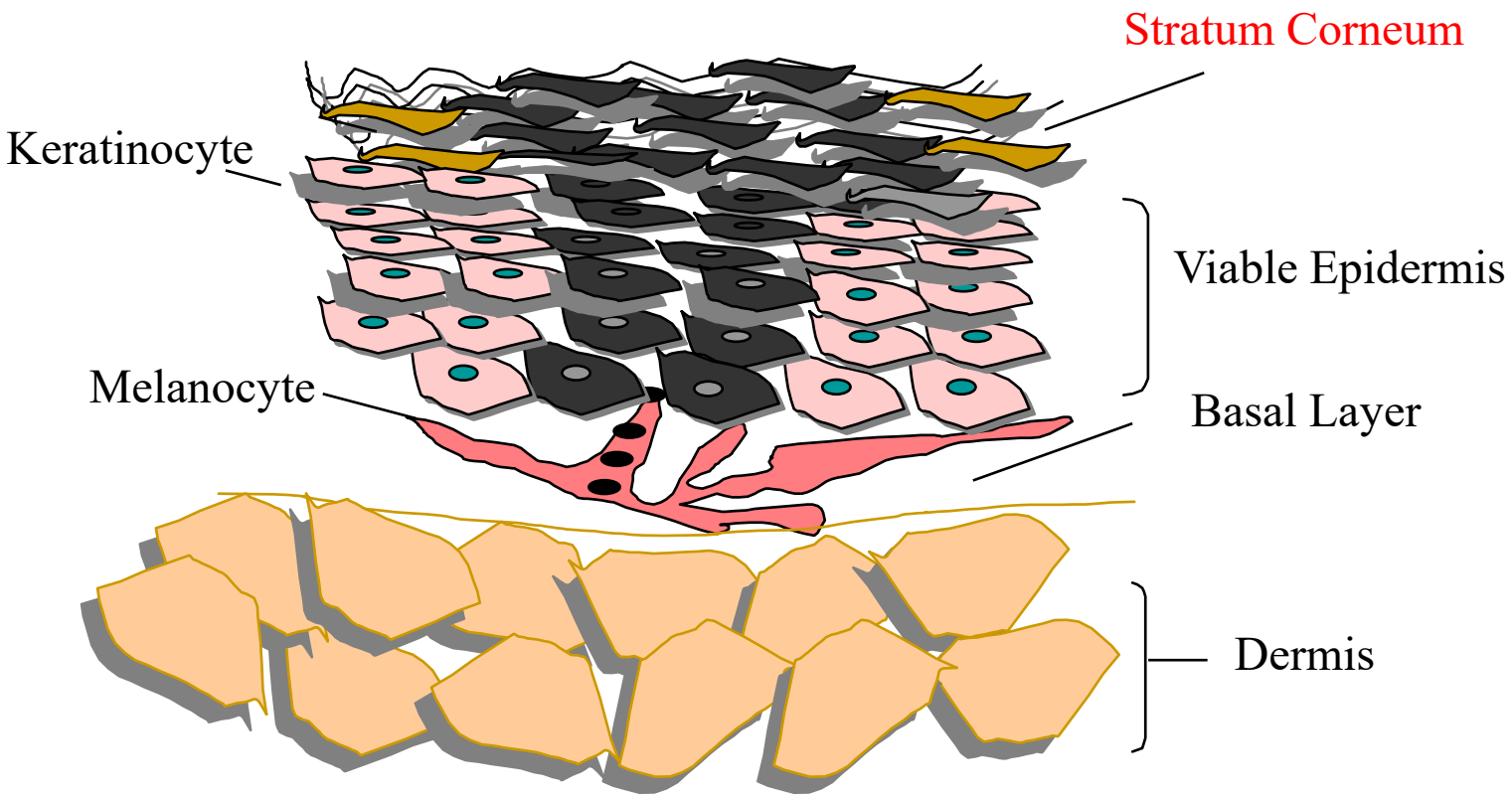
Keratinosit berubah menjadi corneosit (keratinosit yang mati)

1. **Oklusif** adalah zat yang secara fisik memblokir TEWL di stratum korneum.
   - Petrolatum dengan konsentrasi minimal 5% adalah oklusif paling efektif diikuti oleh lanolin, minyak mineral, dan silikon seperti dimethicone.
   - Petrolatum banyak digunakan sebagai pelembab klasik. Lanolin, struktur kompleks ester, diester, dan hydroxyesters berat molekul tinggi, alkohol lanolin, dan asam lanolin, juga banyak digunakan dan cukup effective.
2. **Humektan** akan menarik air bila diaplikasikan ke kulit dan secara teoritis meningkatkan hidrasi *stratum korneum*.
   - Namun, air yang ditarik ke kulit adalah air trans-epidermal, bukan air atmosfer.
   - Penguapan yang berkelanjutan dari kulit dapat memperburuk kekeringan.
   - Humektan meliputi gliserin, sortbitol, urea, asam alpha hydroxy (yaitu, asam laktat) dan gula lainnya.
   - **NMF (Natural Moisturizing Factor)** terdiri dari campuran zat higroskopis dengan berat molekul rendah yang larut termasuk asam laktat, asam pyrollidone-carboxicilic & asam amino.
   - Senyawa campuran alami ini yang dianggap menjaga lapisan tanduk tetap terhidrasi dan flexible.
   - Kekurangan Humektan diantaranya : Penggunaan propilen glikol dan urea dalam kadar tinggi bisa menyebabkan iritasi. Cairan murni gliserin tidak efektif, serta campuran asam amino murni tidak terlalu efektif sebagai pelembab

- Urea dan asam laktat yang mempunyai sifat humektan, juga keratolitik. Urea dengan konsentrasi rendah (10%) bersifat humektan, tetapi dalam konsentrasi yang lebih tinggi (20-30%) menjadi keratolitik yang akan mengganggu ikatan hidrogen atau protein epidermis.
- Asam alphahydroxy, seperti asam laktat atau asam glikolat, tampaknya meningkatkan kohesi sel stratum korneum, sehingga mengurangi kekasaran dan scaling (busik)

3. **Emolien** menghaluskan kulit dengan mengisi ruang antara *skin flakes* dengan tetesan minyak, dan biasanya tidak oklusif kecuali bila diaplikasikan berlebihan.
   - Ketika dikombinasikan dengan pengemulsi, mereka dapat membantu menahan minyak dan air dalam stratum korneum.
   - Contoh emolien termasuk minyak mineral, lanolin, asam lemak, kolesterol, squalene, dan lipid struktural.
4. **Pelembab yang mengandung kolagen dan protein lainnya**, yakni keratin dan elastin, dengan klaim meremajakan kulit dengan mengisi protein esensial, sulit terjadi karena molekul protein tsb terlalu besar untuk menembus dermis.
   - Penambahan protein dapat memberikan bantuan sementara pada kulit kering. Seperti emolien, startum korneum saat kering akan menyusut sedikit, meninggalkan sebuah film protein yang muncul untuk menghaluskan kulit dan menutupi keriput halus

- *Stratum corneum* sangat tipis (< 20 μm), dapat mencegah TEWL (kehilangan air melalui epidermis) dan melindungi tubuh dari berbagai rangsangan fisik, kimia, dan biologis dari luar kulit.
- SC terdiri dari **10 hingga 20 lapisan** sel kornifikasi (**korneosit)**, sebagian besar matang dan mengalami keratinisasi, berasal dari diferensiasi terminal keratinosit yang dibuat di dasar epidermis.



- Kandungan air pada SC mempengaruhi penampilan dan sifat fisik kulit seperti kekenyalan & fleksibilitas
- Korneosit meretensi air yang ada di dalam sel melalui aksi *Natural Moisturising Factor* (NMF).
- NMF terdiri dari asam amino, ion, asam laktat, urea, & bahan lain
- Komponen NMF dihasilkan dari **pemecahan filaggrin** yang dibentuk dari pro-filaggrin selama diferensiasi terminal keratinosit

Fungsi protektif dan retensi SC dicapai melalui pengaturan sel-sel berlapis yang ketat, dikenal sebagai struktur **"brick and mortar"** (Gambar 1).

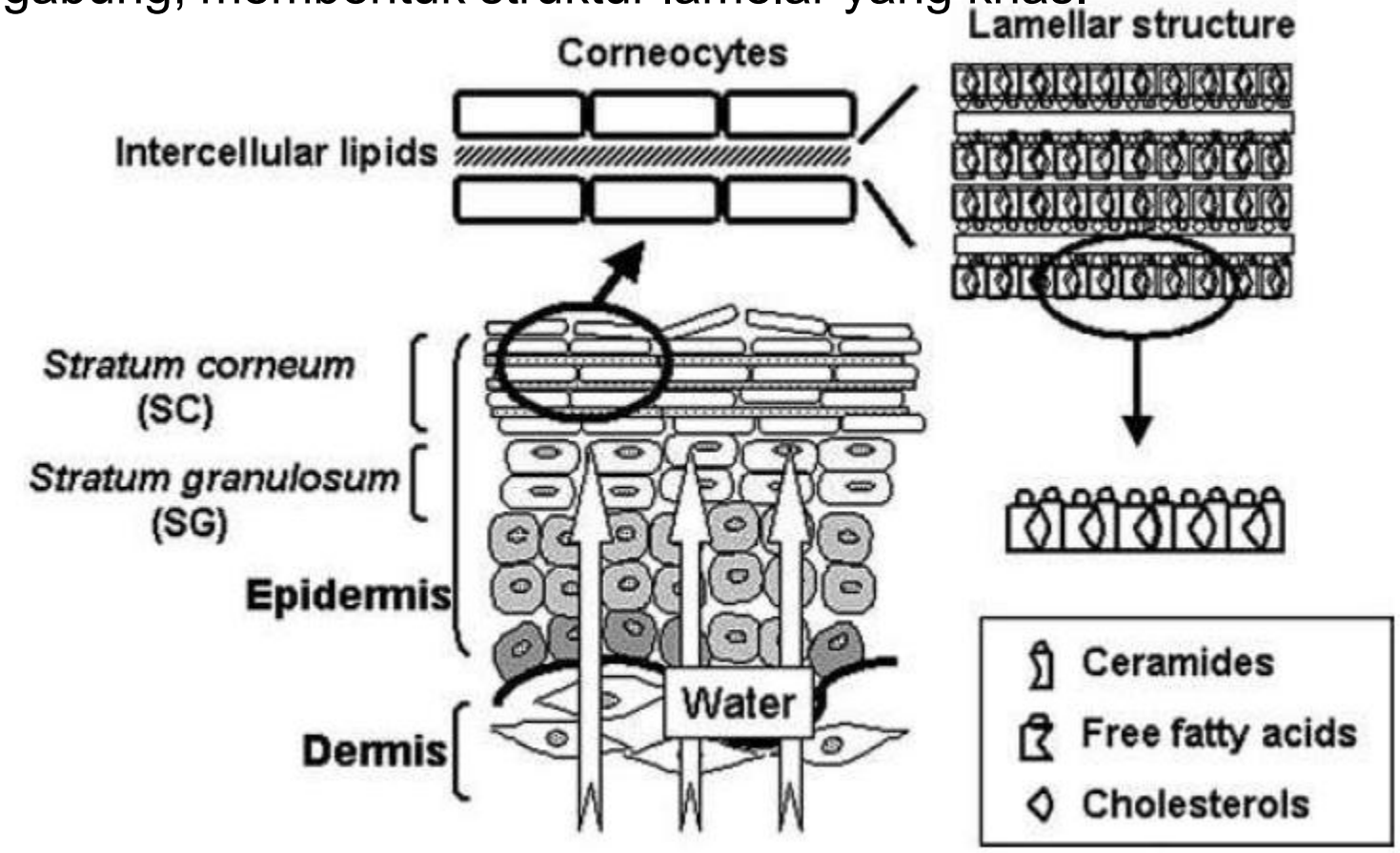
- Pro-filaggrin disintesis dan dikumpulkan dalam butiran keratohyalin pada lapisan granular.
- Filaggrin yang diproses mengikat filamen keratin untuk membentuk **matriks struktural di SC**, yang kemudian akan terdegradasi sepenuhnya di lapisan atas SC .
- Komposisi asam amino NMF konsisten dengan urutan DNA pro-filaggrin.
- Sebum terdiri dari trigliserida, asam lemak, skualen, ester wax, digliserida, ester kolesterol, & kolesterol. **Sebum** dihasilkan oleh kelenjar sebasea, berperan penting dalam hidrasi kulit.
- Penurunan Lipid di permukaan kulit dapat menyebabkan kulit kering pada orang lanjut usia.

Fungsi Penghalang dari Permeabilitas Kulit (*Epidermal Permeability Barrier Function*)

- Struktur **bata-**dan**-mortar** amat berperan dalam perlindungan terhadap TEWL.
- Percobaan pada hewan diketahui bahwa gangguan pembentukan SC dengan merusak **gen penting pada diferensiasi keratinosit** dapat mematikan tikus transgenic dan *knockout*
- Lipid interseluler yang membentuk mortar berperan dalam mempertahankan fungsi penghalang dari permeabilitas epidermis.
- **Pelarut organik** yang dapat menghilangkan lipid sehingga meningkatkan TEWL secara dramatis.

Struktur bata/*brick* & mortar (Gb. 1).

- **Brick/Bata** tersusun dari **korneosit** yang memiliki selubung kornefikasi kaku
- **Mortar** tersusun dari protein khusus dan **lipid interseluler**, seperti **seramida** (40-60%), **asam lemak** (20-30%) dan **kolesterol** (20-30%), yang dikeluarkan dari granula lamelar di *stratum granulosum*.
- Lipid dan air bergabung, membentuk struktur lamelar yang khas.



Gb. 1 Struktur Kulit yang terlibat dalam Pelembab/Moisturizer

KULIT BERMINYAK

Bahan yang digunakan untuk mengurangi kilap :

- clay (bentonite)
- talc
- Kaolin

Bahan yang dapat untuk mengontrol sekresi :

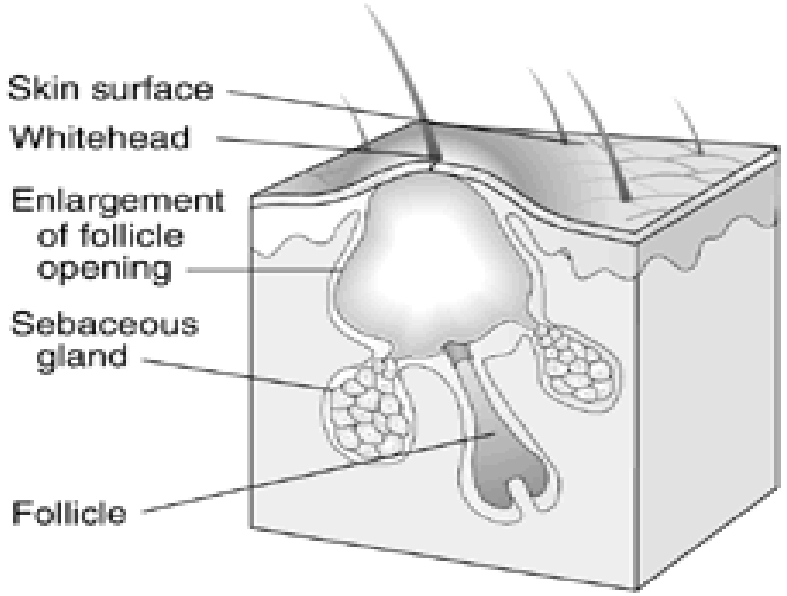
- Soy/Wheat protein
- Cedarwood

- Formula - biasanya emulsi o/w :
  - air
  - propilen glycol : meningkatkan penetrasi, tetapi menyebabkan iritasi bila kadarnya > 5%
  - humectants, senyawa pembentuk film, AHA, NMF
  - emulsifiers : kadarnya perlu dijaga minimum karena dapat menambah iritasi
  - oils, fatty esters : beberapa bersifat comedogenic

Pengukuran kilap wajah atau kulit berminyak :

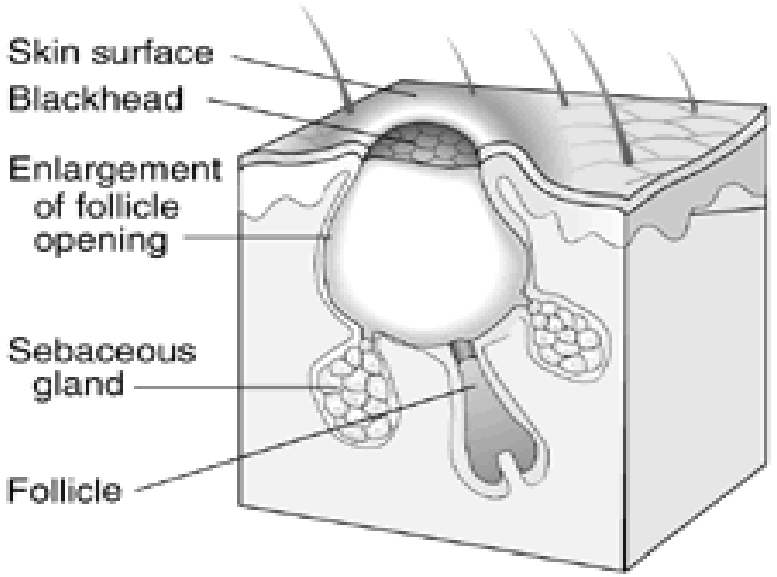
- Sebumeter® : dengan mengukur serapan pada tape yang mengandung minyak
- Sebutape®
- Menghilangkan lemak dan menentukan jumlahnya

KOMEDO



Whitehead atau komedo tertutup :

- Penyumbatan folikel mencegah minyak mengalir sehingga menumpuk sebagai minyak cadangan untuk pertumbuhan mikroorganisme
- Berada dibawah kulit, tonjolan pada kulit, warna cerah
- Disebabkan oleh penumpukan debris (cells + sebum) dalam folikel
- Memencet Whitehead dapat menyebabkan penyebaran bakteria



Blackhead atau komedo terbuka

- adalah Whitehead yang membesar & menonjol akibat penyumbatan, dan berwarna gelap
- Warna hitam bukan kotor, tetapi melanin ataupun lemak yang teroksidasi
- Whitehead dand Blackhead merupakan **Non-inflammatory, dan** berada pada kulit unutk waktu yang cukup lama

Common Comedogenic Ingredients			
Highly Comedogenic (4-5/5 or 5/3)	**Moderately Comedogenic (3-4/5 or 2/3)**	**Mildly Comedogenic (2-3/5 or 1/3)**	**Noncomedogenic**
Acetylated Lanolin Coal Tar Cocoa Butter Coconut Oil Isopropyl Isostearate Isopropyl Linoleate Isopropyl Myristate Isopropyl Palmitate Isostearic Acid Lanolic Acid Linseed Oil Myreth 3 Myristate Myristyl Myristate Oleic Acid Oleth-3 Oleyl Alcohol Squalene	Butyl Stearate Decyl Oleate Grape Seed Oil Isostearyl Neopentanoate Lauric Acid Mink Oil Most D & C Red Pigments Myristyl Lactate Octyl Palmitate Octyldodecanol Sorbitan Oleate Soybean Oil Tocopherol	Avocado Oil Caprylic/Capric Triglycerides Corn Oil Evening Primrose Oil Glyceryl Stearate Hexylene Glycol Lanolin Lanolin Alcohol Lauryl Alcohol Mineral Oil Olive Oil Peanut Oil Sesame Oil Safflower Oil Stearic Acid Sunflower Oil (Please note that mildly comedogenic	Allantoin Behenic Acid Butylene Glycol Carbomer Castor Oil Cetyl Palmitate Cholesterol Cyclomethicone Cyclopentasiloxane Dimethicone Glycerin Iron Oxides Isopropyl Alcohol Jojoba Oil Kaolin Lecithin Octyldodecyl Stearate Octyldodecyl Stearoyl Stearate Octinoxate Octisalate Oxybenzone Panthenol

Uji sifat *comedogenicity* dapat dilakukan pada bahan ataupun sediaan jadi, menggunakan telinga kelinci serta uji pada manusia. Setelah penggunaan bahan/produk secara rutin, kulit akan dicek secara klinis atas perkembangan comedo. Untuk melihat apakah ada peningkatan atas ketebalan dari sel kulit yang terkeratinisasi pada dinding folikel maka dilakukan ***biopsy follicular.*** Hasilnya akan dibandingkan dengan daerah kulit yang tidak di *treat* pada responden yang sama. Menggunakan score dimana “0“menunjukan tidak ada potensi komedogenisiti dan potensi akan bertambah dengan meningkatnya score (seperti dalam Table 1.)

ORIGINAL ARTICLE

Intisari Sains Medis 2019, Volume 10, Number 3: 629-636
P-ISSN: 2503-3638, E-ISSN: 2089-9084

DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

DiscoverSys Whatever it takes...

Published by DiscoverSys

Aktivitas secara *in vitro dan in vivo* kombinasi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera lam.)* dan pegagan (*Centella asiatica* (l.). Urb.) sebagai gel anti jerawat

Ninik Setya Hastuti,[1*] Shelly Taurhesia,[2] Agung Eru Wibowo[3]

ABSTRACT

Background: Acne is a skin problem that is common in everyday life. Expressions of acne can cause psychological problems because of appearance. Moringa leaf extract and herbs contain alkaloid compounds, flavonoids, saponins, tannins and phenolics that can be used as antibacterial, reduce inflammation, reduce sebum glands and moisturize the skin. The purpose of this study was to conduct an in vitro and in vivo analysis of gel activity in combination of *Moringa Oleifera L.* leaf extract and *Centella asiatica (L.). Urb.)* Herb or KEKP gel as an anti-acne gel.

Method: Activities carried out in vitro with an antibacterial effect on P. acnes, in vivo are carried out by clinical observation and measurement of sebum secretion. The gel contains the same combination of extracts. Twelve volunteers who met the inclusion and exclusion criteria followed the in vivo test to determine the safety and benefits of KEKP gel.

Results: At a concentration of 0.78% dilution shows a diameter of 10.4 mm inhibitory power. Medikline as a positive control gives better results compared to KEKP gel with a minimum inhibition diameter of 16.6 mm. Clinical improvement was assessed by reduced signs of inflammation, the number of papules, pustules, nodules and changes in sebum levels measured using a skin analysis tool.

Conclusion: The results showed that KEKP antifungal gel invitro had antibacterial activity, and in vivo showed real clinical differences

Keywords: Moringa oleifera L., Centella asiatica (L). Urban, anti-acne gel, antibacterial, skin analysis.

Cite This Article: Hastuti, N.S., Taurhesia, S., Wibowo, A.E. 2019. Aktivitas secara *in vitro dan in vivo* kombinasi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera lam.*) dan pegagan (*Centella asiatica* (l.). Urb.) sebagai gel anti jerawat. *Intisari Sains Medis* 10(3): 629-636. DOI: 10.15562/ism.v10i3.351

Tabel 7 Hasil uji manfaat gel KEKP

Sukarelawan	Keadaan awal					Keadaan akhir				
	Jenis kulit	Komedo	Papul/ Pustul	Nodul	*Score*	Jenis kulit	Komedo	Papul/ Pustul	Nodul	*Score*
IAN	*Oily*	23	27	12	62	*Oily*	14	12	3	29
DMR	N/O	18	11	7	36	N/O	10	5	3	18
IRA	N/O	13	8	15	36	N/O	7	4	9	20
IDN	N/O	25	50	3	78	*Oily*	14	18	-	32
MIR	*Oily*	8	18	8	34	*Oily*	5	10	2	17
DPN	*Oily*	7	15	12	34	*Oily*	5	7	4	16
VHT	N/O	3	8	12	23	N/O	3	2	3	8
EKT	N/O	10	40	4	54	N/0	6	11	-	17
NTR	N/O	5	30	5	40	N	3	13	2	18
MAR	*Oily*	3	10	5	18	*Oily*	3	4	2	9
AHY	*Oily*	8	15	15	38	*Oily*	2	6	4	12
RTR	N/O	8	5	10	23	N/O	3	2	3	8

Keterangan: (*Lehmann Grading System*)= Klasifikasi jerawat nilai total < 30 = ringan, 30 s.d 125 = sedang, > 125 = berat[17]

Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi
E-ISSN 2654-4571; P-ISSN 2338-5006
Volume 12, Issue 2, December 2024; Page, 1861-1875
Email: bioscientist@undikma.ac.id

FORMULASI MASKER *PEEL OFF GEL* DARI KOMBINASI MINYAK ATSIRI SEREH DAN CENGKEH UNTUK MENGHAMBAT BAKTERI PENYEBAB JERAWAT

Noriko Manus[1], Shelly Taurhesia[2], Siswa Setyahadi[3], Widya Christine Manus[4]*
[1,2,3]Program Studi Magister Farmasi, Fakultas Farmasi Univeristas Pancasila, Indonesia
[4]Bagian Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Duta Wacana, Indonesia
Email: dr.widya.manus@staff.ukdw.ac.id
DOI: https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i2.11497
Submit: 29-08-2024; Revised: 28-09-2024; Accepted: 01-10-2024; Published: 30-12-2024

ABSTRAK: Jerawat, penyakit kulit kronis yang melibatkan inflamasi unit pilosebasea dengan bakteri utama *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*, mendorong pengembangan masker kosmetik dengan bahan antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas antibakteri dari minyak atsiri Sereh dan Cengkeh dan efek sinergisnya dalam formulasi *peel off gel mask*. Penelitian ini menerapkan metode dilusi cair untuk mengukur konsentrasi hambat minimum dan metode cakram untuk menguji diameter zona hambat, dengan pengujian mencakup aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*, serta analisis stabilitas fisik dan kimia selama masa penyimpanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) formulasi yang mengandung kombinasi 25% sereh dan 18% cengkeh menunjukkan daya hambat besar dan stabilitas yang baik, namun menyebabkan iritasi sedang; (2) minyak atsiri sereh dan sengkeh efektif melawan *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*, namun disarankan pengurangan zat aktif untuk mencegah timbulnya potensi iritasi.
Kata Kunci: *jerawat, masker gel peel off, minyak atsiri sereh dan cengkeh, aktivitas bakteri.*

Tabel 1. Formula Sediaan *Peel Off Mask Gel*

Bahan	Jumlah (%)				
	F1	F2	F3	F4	F5
Minyak atsiri Sereh	-	2,5	-	2,5	2,5
Minyak atsiri Cengkeh	-	-	1,8	1,8	2,7
PVA	10	10	10	10	10
Carbomer	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Propilenglikol	10	10	10	10	10
Gliserin	5	5	5	5	5
Metil Paraben	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Propil Paraben	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Trietanolamin	-	0,5	0,5	0,5	0,5
Tween 80	-	2,5	1,8	4,3	5,2
Aquadest	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Tabel 10. Hasil Uji Waktu Mengering

Formula	Rata-Rata Waktu Mengering (menit) ± Standar Deviasi
F1	31,67 ± 2,89
F2	9,33 ± 0,58
F3	9,67 ± 0,58
F4	10,67 ±1,15
F5	11,33 ± 1,15

Template PP IAI All rights reserved.

Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Kulit Buah Semangka (Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum. & Nakai)

No.	Komposisi	F0	F1	F2
1	Ekstrak kulit buah semangka	-	50x	100x
2	PVA	11%	11%	11%
3	HMPC	2%	2%	2%
4	Gliserin	10%	10%	10%
5	Metilparaben	0,2%	0,2%	0,2%
6	Propilparaben	0,05%	0,05%	0,05%
7	Air Murni	ad 100	ad 100	ad 100

x= nilai IC50 ekstrak kulit buah semangka

PEMBUATAN SEDIAAN

1.



HPMC dikembangkan dalam aquadest panas sebanyak 20 kalinya selama 24 jam

2.



PVA akan dikembangkan dalam aquadest panas diatas penangas air pada suhu 90ºC hingga mengembang sempurna

4.



Metilparaben, propilparaben dilarutkan dengan sebagian gliserin

3.

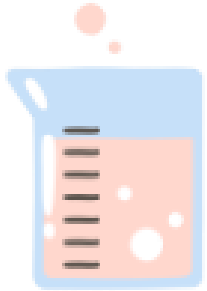
HPMC dan PVA dicampur lalu dihomogenkan menggunakan homogenizer hingga terbentuk basis gel



5.



6.



7.

Ditambahkan air murni ad 100 ml

ekstrak kulit buah semangka dilarutkan dengan sebagian gliserin

CONTOH : EVALUASI SEDIAAN **MASKER GEL PEEL OFF**



1. Evaluasi Fisik

a. Uji Organoleptik
Warna, Bau, tekstur





b. Uji homogenitas

dioleskan pada kaca objek, diamati. Syarat : tidaknya partikel kasar

c. Uji Viskositas dan Sifat Alir



Menggunakan viskometer Brookfield dan diamati skala yang terbaca. Syarat Skala yang terbaca tidak boleh kurang dari 10 dan tidak boleh lebih dari 100

d. Uji Waktu Sediaan Mengering

masker gel dioleskan pada punggung tangan, dihitung kecepatan mengering dan diamati elastisitas pada masker yang terbentuk jika dilepaskan dari punggung tangan. Syarat waktu pengeringan 15-30 menit dan tidak robek saat penarikan

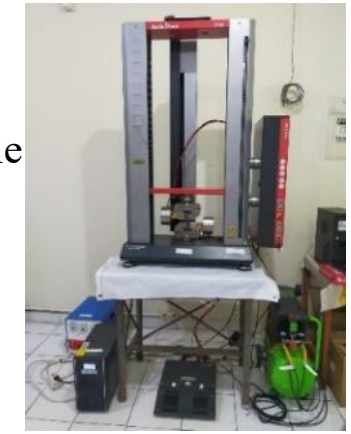


e. Uji Daya Sebar

diletakkan dipusat antara 2 kaca, salah satu kaca dibebani anak timbangan, didiamkan 1 menit. Syarat diameter : 5-7 cm

f. Uji Kekuatan Tarik

Lapisan tipis gel ditarik longitudinal dengan tensile strength tester hingga lapisan tipis putus



2. Evaluasi Kimia



a.Uji pH

mencelupkan pH meter kedalam sediaan masker gel. Syarat pH kulit: 4,5-6,5

Template PP IAI All rights reserved.

PHARMACONJurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT Vol. 6 No. 4 NOVEMBER 2017 ISSN 2302 - 2493

PENGEMBANGAN PRODUK SEDIAAN GEL KOMBINASI EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona muricita* L.) DENGAN EKSTRAK RIMPANG TEMULAWAK (*Curcuma xanthorhiza* Roxb.) SEBAGAI ANTI BAKTERI PENYEBAB JERAWAT *(Propionibacterium acne* dan *Staphylococcus epidermidis)*

Christel Nataniel Sambou[1)] , Agung Eru Wibowo[1)] , Shelly Taurhesia[1)]
[1)]Program Studi Magister Ilmu Kefarmasian Universitas Pancasila Jakarta, 12640

ABSTRACT

One of the causes of acne is the presence of *Propionibacterium acnes* and *Staphylococcus epidermidis* on skin. The aim of this research was to develop gel product made from the combination of extracts that are effective as anti-acne against *P. Acnes* and *S. epidermidis*. This research was based on experiment method. Soursop leaf and temulawak rhizome were extracted by maceration in ethanol 96%. The viscous extract was then tested to *P.Acnes* and *S.epidermidis* to gain Minimum Inhibitory Concentration (MIC). The MIC value of soursop leaf and temulawak rhizome extract for *P. Acnes* and *S.epidermidis* were 3% b/v and 1% b/v respectively. The antibacterial potential of formulated gel was gained by evaluating the average diameter of the *radical zone* with three repetitions of gel contained ethanol extract of temulawak rhizome 1% b/v against bacteria *P. acnes* and *S. epidermis* (1,33 mm and 1,67 mm), ethanol extract of soursop leaf 3% b/v (1,33 mm and 1,67 mm), combination of temulawak rhizome and soursop leaf 3:1% b/v (2 mm and 2,67 mm), 1,5:1% b/v (1,67 mm and 1,63 mm), and 4,5:1% b/v (3,67 mm and 3,63 mm). The result showed that in gels contained the combination of of temulawak rhizome and soursop leaf with the similar concentration of single extract did not have the better *radical zone* result compared to the single extracts, and were considered as antagonist.

Keywords : *Annona muricita* L., *Curcuma xanthoriza* Roxb., *Propionibacterium acnes, Staphylococcus epidermidis*

Tabel 3. ZONA BUNUH (*radical zone)*

FORMULASI SEDIAAN GEL	Zona bunuh (radical zone) (mm)	
	P.acne	*S.epidermidis*
Kontrol Negatif (Basis Gel)	0	0
Kontrol Negatif (Medi-Klin® Gel)	10,67	10
Gel Ekstrak Rimpang Temulawak (1% b/v)	3,33	2,67
Gel Ekstrak Daun Sirsak (3% b/v)	1,33	1,67
Gel Kombinasi 1 (1 + 3) % b/v	2	2,67
Gel Kombinasi 2 (1 + 1,5) % b/v	1,67	1,33
Gel Kombinasi 3 (1 + 4,5)% b/v	3,67	3,33

Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian
Vol. 8 No. 3, July – September 2023
https://ojs.stfmuhammadiyahcirebon.ac.id/index.php/iojs

ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS (*Propionibacterium acnes*) OF KOMBUCHA FACE TONER FORMULA WITH GREEN TEA LEAF (*Camellia sinensis* L.)

Aprilia Fatma Ely[1*], Shelly Taurhesia[1], Teti Indrawati[1]
[1]Masters Program of Pharmacy, Universitas Pancasila
Jl. Lenteng Agung Raya, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, South Jakarta City, Special Capital District of Jakarta 12630
**Email Corresponding: aprilia.fatma30@gmail.com*

Submitted : 27 June 2023 ***Revised : 20 July 2023*** ***Accepted: 22 August 2023***

ABSTRACT

Acne is a process of chronic inflammation of the sebaceous glands in the skin caused by the bacteria *Propionibacterium acnes*. Approximately 80-100% incidence of acne occurs in adolescents. One solution is to use an antibacterial agent called catechins. It can be easily obtained from green tea, which has high catechin content. The amount of catechins used as antibacterial substances in green tea can also be increased by fermentation. In addition, lactic acid-fermented green tea can inhibit the growth of *P. acnes*. This study aimed to produce green tea kombucha face toner with anti-acne activity and good physical stability. This study included an experimental research. The research population was in the form of antibacterial compounds in face toner. The sample was green tea kombucha, which showed antibacterial activity at a concentration of 50% with an 18 mm Diameter of Inhibition Zone (DIZ). And the best formula is F1 with 0.84 mm DIZ, has a pH of 4 which is safe for the skin, clear solution, has clean power, it is also stable during storage at 30° and 40°C, but it has a rather disagreeable scent of toner.

Table I. **Green Tea Leaf Kombucha Formula**

Materials	Variations Of Concentration Formula					Fungsions
	F0	F1	F2	F3	F4	
Green Tea Kombucha	-	X	(0.5)X	F1+F2	-	Antibacterial
Clindamisin fosfate	-	-	-	-	1	Positive control of antibacterial
Allantoin	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	*Shooting agent*
Gliseril	5	5	5	5	5	Humectan
Water	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Solvent

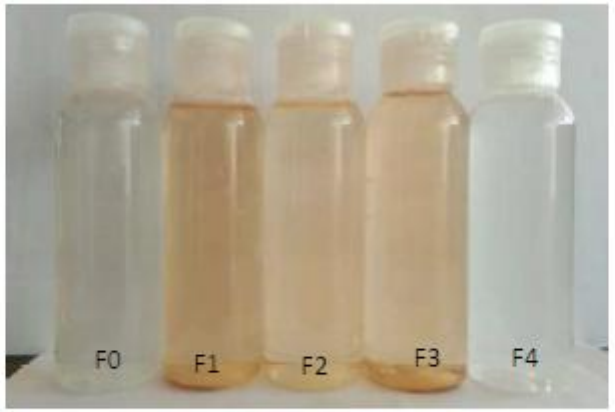
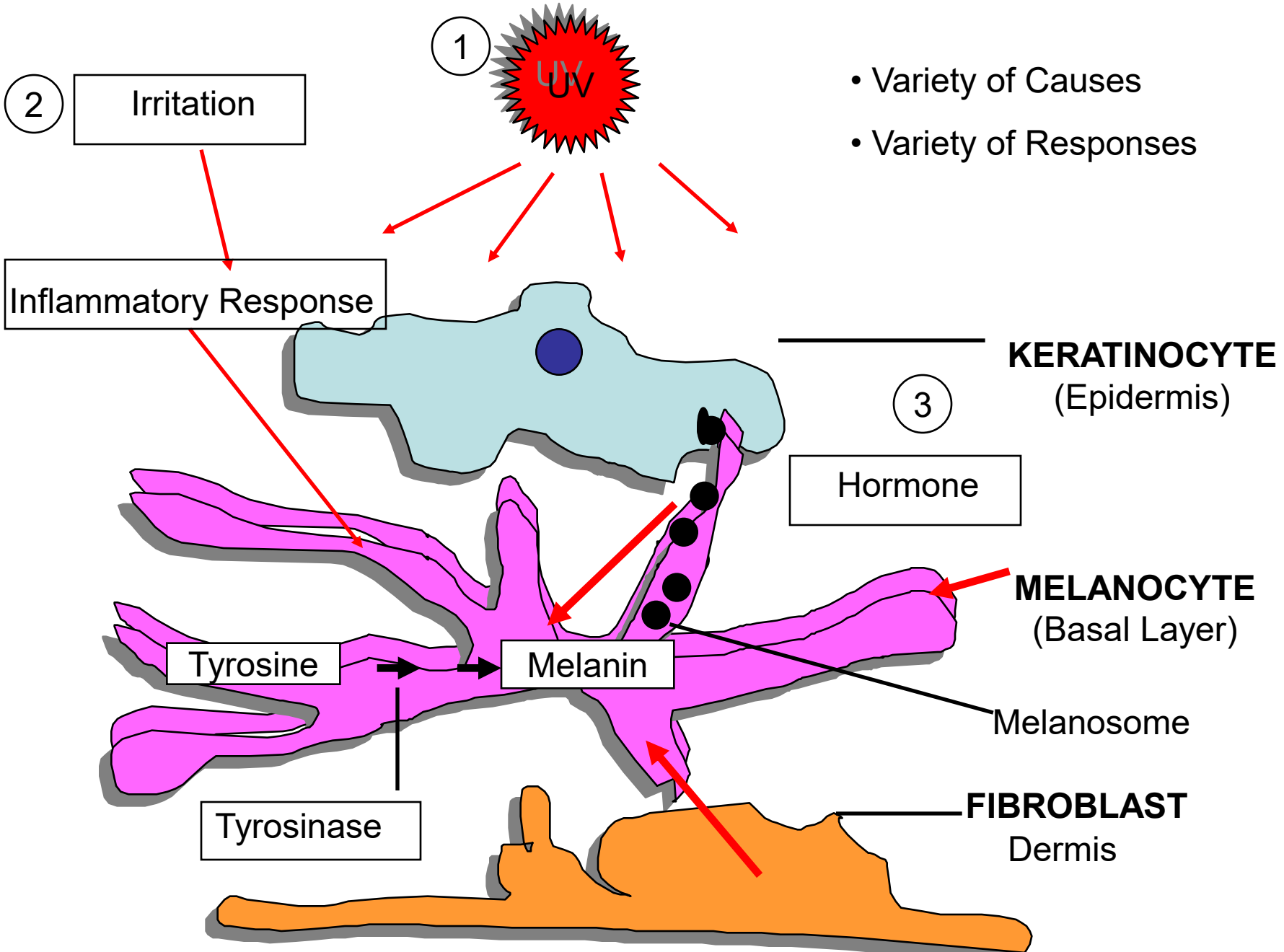
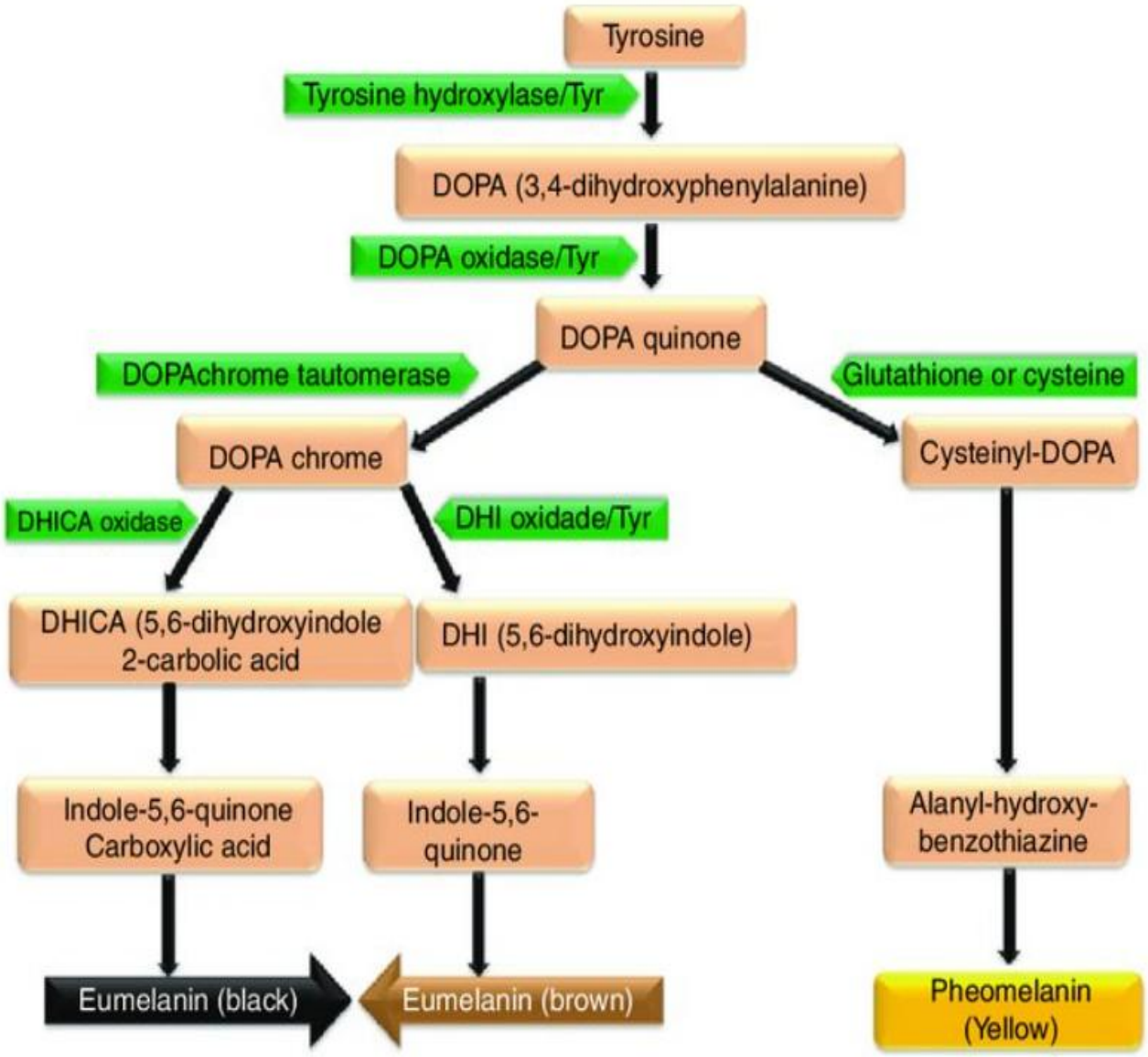


Figure 3. **Results of Green Tea Leaf Kombucha Face Toner**

Mekanisme Pembentukan Pigmentasi





Gb 5. Biosintesa Melanin

Skin Lightening Gel

	wt%
Phase A	
Water	77.30
Natrosol 250 HHR (Hercules F) (Hydroxyethylcellulose)	1.50
Abil B 88183 (Degussa/Goldschmidt) (PEG/PPG-20/6 dimethicone)	2.00
Phase B	
Glycerin	3.00
Preservative	q.s.
Phase C	
NaOH 10% (Sodium hydroxide)	q.s. to pH 8.5
Citric acid	q.s. to pH 4-5
Phase D	
EDG Plus (Moellhausen S.p.A.) (Ethoxydiglycol)	5.0
Phase E	
Water	10.00
Alpha-Arbutin (Pentapharm)	1.00
Uvinul DS 49 (BASF) (Benzophenone-9)	0.20

South African Journal of Botany 170 (2024) 172–176

Contents lists available at ScienceDirect

South African Journal of Botany

journal homepage: www.elsevier.com/locate/sajb

Synergistic effect on tyrosinase inhibition of *Cassia fistula* flower with *Gynura procumbens* leaf extracts

Vera Rosiana*, Shelly Taurhesia, Ratna Djamil

Faculty of Pharmacy, University of Pancasila, Jakarta, Indonesia

ARTICLE INFO

Article History:
Received 16 July 2023
Revised 9 April 2024
Accepted 17 May 2024
Available online xxx

Edited by Dr. S.V. Vuuren

Keywords:
Antioxidant
Combination index
Synergism
Tyrosinase inhibitor

ABSTRACT

The antioxidants and tyrosinase inhibitors found in plants are promising agents in skincare products. *Cassia fistula* and *Gynura procumbens* are tropical plants found in many Southeast Asian countries. This study evaluated the antioxidant and tyrosinase inhibitory activities of ethanol extracts prepared from *Cassia fistula* flowers and *Gynura procumbens* leaves. The antioxidant activity of *Cassia fistula* flower and *Gynura procumbens* leaf extracts were investigated via the stable free radical 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl method. The tyrosinase inhibitor effects of extracts and its combination against tyrosinase were examined with L-DOPA as substrate. The synergistic effect of *Cassia fistula* flower and *Gynura procumbens* leaf extracts combination was demonstrated by using the combination index method based on the median-effect principle that allows quantitative determination of its combination, where CI < 1, =1, and >1 indicates synergism, additive effect and antagonism, respectively. The CompuSyn software was used for determining synergism and antagonism at all concentrations or effects levels simulated automatically. The antioxidant activity of *Cassia fistula* flower extract was 2.7-fold higher than *Gynura procumbens* leaf extract, but the tyrosinase inhibitor activity was lower. The combination of *Cassia fistula* extract and *Gynura procumbens* extract in ratio 7:1.2 demonstrated synergistic effects when the inhibition was greater than 50 % with the CI ranged 0.90 to 0.49 for the fractional inhibition of Fa = 0.50–0.95. In conclusion, this combination demonstrated a synergistic effect and may be used further in cosmetic formulation.

© 2024 Published by Elsevier B.V. on behalf of SAAB.

Table 1
The IC_{50} values of antioxidant activity.

Sample	IC_{50} (mg L^{-1})
CFF	62.8
GPL	166.7
AA	4.4

Table 2
The IC_{50} values of tyrosinase inhibitory activity.

Sample	IC_{50} (mg L^{-1})
CFF	7103
GPL	1214
KA	42

Table 4
Simulation the CI value at different fractional inhibition.

Fa	CI value	GPL (mg L^{-1})	CFF (mg L^{-1})
IC_{50}	0.90	547	3189
IC_{75}	0.60	2359	13,764
IC_{90}	0.50	10,183	59,400
IC_{95}	0.49	27,529	160,588

Brightening Lemon Under-Eye Crème

Phase A	wt/%
Water	q.s.
ABS White Willow Bark Extract Powder	2.00
(Salix alba [willow] bark extract) (Active Concepts) Glycerin	2.00
Dermofeel PA-3 (Kinetik Technologies) (Sodium phytate)	0.20
Ultrez 10 (Protameen) (Carbomer)	0.50
Phase B	
Procol CS-20-D (Protameen) (Cetearyl alcohol [and] ceteareth-20)	3.00
Olive oil (Arista) (Olea europaea [olive] fruit oil)	1.00
Stearic Acid (RITA Corp.) (Stearic acid)	2.00
Jojoba Oil Clear (Arista) (Simmondsia chinensis [jojoba] seed oil)	1.00
RITA SA (RITA Corp.) (Stearyl alcohol)	1.50
Dermofeel BGC (Kinetik Technologies) (Butylene glycol dicaprylate/dicaprate)	1.00
Phase C	
ACB Bamboo Bioferment (Active Concepts) (Lactobacillus/ arundinaria gigantea ferment extract)	1.00
Phase D	
ACB Lemon Peel Extract (Active Concepts) (Lactobacillus/citrus medica limonum [lemon] peel ferment extract [and] butylene glycol)	2.00
AC DermaPeptide Micro C (Active Concepts) (Saccharomyces/capsicum annum fruit ferment filtrate)	0.50
ACB Yogurt Dermal Respiratory Factor (Active Concepts) (Lactobacillus bulgaricus ferment filtrate)	5.00
Stabilized Vitamin C (Active Concepts) (Ascorbic acid)	0.50
Phase E	
Glycerin	5.00
AC Leucidal (Active Concepts) (Leconostoc kimchii [radish] root ferment filtrate)	0.50
Phase F	
Lavender and Vanilla Sage 302669 (American Flavors and Fragrances) (Fragrance)	0.25

PROCEDURE:

Phase A:

Charge water into main beaker and begin propeller mixing. A vortex should form. Begin heating to 75°C. Sift in ABS white willow bark powder extract. Charge glycerin and dermofeel PA-3. Sift in Ultrez 10.

Phase B:

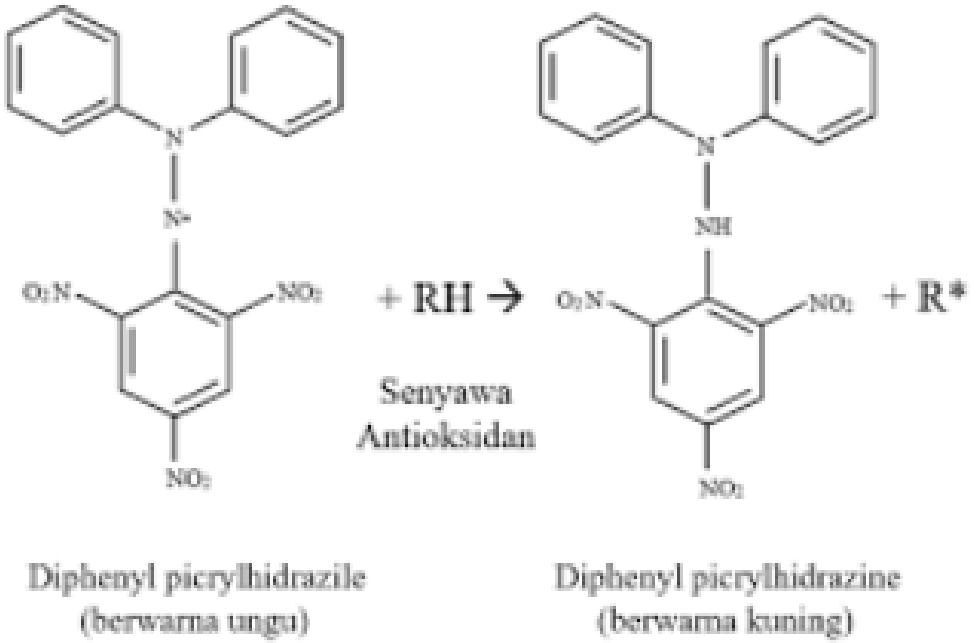
In a separate container, blend ingredients and heat to 80°C. Once temperatures have been reached, add to main. Maintain temperature of 78°C and continue mixing for 15 minutes.

Phase C: Remove heat. Add at 60°C.

Phase D:

Add each at 45°C. Slowly sift in stabilized vitamin C. Pre-blend and add to main.

Initiation:	$RH \rightarrow R\bullet + H\bullet$		(1)
Propagation:	$R\bullet + O_2 \rightarrow ROO\bullet$		(2)
	$ROO\bullet + RH \rightarrow ROOH + R\bullet$		(3)
Termination:	$ROO\bullet + ROO\bullet \rightarrow ROOR + O_2$	*non- radical products*	(4)
	$ROO\bullet + R\bullet \rightarrow ROOR$		(5)
	$R\bullet + R\bullet \rightarrow R\text{-}R$		(6)



Antioxidant activity

IC_{50} ekstrak

Table 1. Classification of the strength of antioxidant activity

Concentration IC_{50} (µg/mL)	Activity classification Antioxidant
< 50	Very strong
50 – 100	Strong
100 – 250	Currently
250 – 500	Weak
> 500	Not active

Jurnal Ilmiah Ibnu Sina, 9(1), Maret 2024, 218-227
p-ISSN: 2502-647X; e-ISSN: 2503-1902

FORMULASI PERONA PIPI DENGAN KOMBINASI PEWARNA EKSTRAK BUAH BUNI (*Antidesma bunius* L) DAN EKSTRAK KELOPAK ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L) SEBAGAI PEWARNA

Elsa Marliana[1], Shelly Taurhesia[1], Siswa Setyahadi[1], Fauzia Azzahra[2]
[1]Program Magister Ilmu Kefarmasian Universitas Pancasila
[2]D3 Farmasi, Politeknik Meta Industri

*Email: elsamarliana7@gmail.com

Artikel diterima: 30 Januari 2024; Disetujui: 30 Maret 2024
DOI: https://doi.org/10.36387/jiis.v9i1.1870

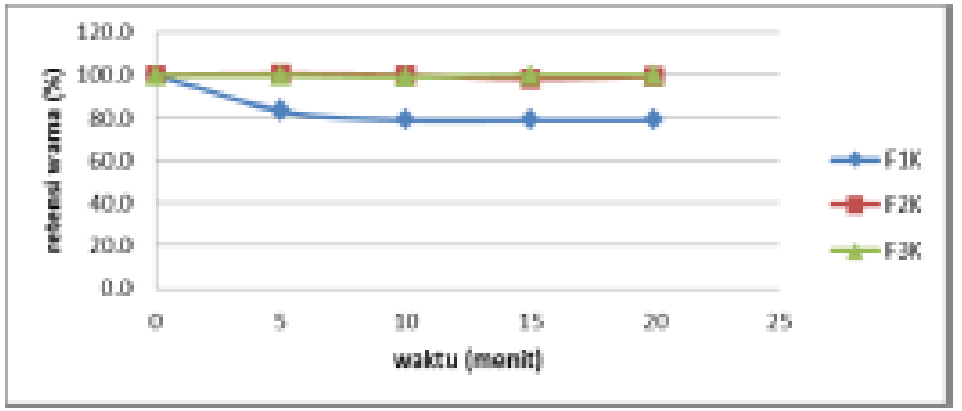
ABSTRAK

Buah buni dan bunga rosella mengandung antosianin, merupakan pewarna alami yang sering digunakan dan bersifat aman. Pada penelitian ini dilakukan formulasi perona pipi dengan kombinasi pewarna alami dari ekstrak buah buni dan ekstrak bunga rosella. Kondisi pH, suhu, paparan cahaya dapat mempengaruhi stabilitas warna antosianin. Proses ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut 70% etanol dan penambahan asam sitrat untuk menjaga stabilitas antosianin. Perona pipi dibuat dalam bentuk sediaan krim dengan berbagai konsentrasi dari kombinasi ekstrak buah buni dan bunga rosella. Selain dapat mempertahan stabilitas warna pada pH 3, 4 dan 5, kombinasi kedua ekstrak dapat meningkatkan aktivitas antioksidan menjadi sangat kuat dengan IC_{50} sebesar 40 ppm. Formulasi sediaan perona pipi menggunakan kombinasi ekstrak buah buni dan ekstrak bunga rosella (2:1) dengan konsentrasi 80 kali nilai IC_{50} memiliki persyaratan mutu fisik yang dapat diterima, aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 231,56 ppm dan warna yang stabil pada pengujian menggunakan metode spektrofotometer. Berdasarkan hasil tersebut, kombinasi ekstrak buah buni dan ekstrak bunga rosella dapat menjadi alternatif sebagai pewarna alami kosmetik dengan aktivitas antioksidan.

Kata kunci: *Antidesma bunius* L, *Hibiscus sabdariffa* L, Perona Pipi

Tabel 1. Formulasi Perona Pipi Kombinasi Ekstrak Buah Buni dan Ekstrak Bunga Rosella

Formula	F1K	F2K	F3K
Ekstrak Buah Buni : Ekstrak Bunga Rosella (2:1)	20 x IC_{50}	60 x IC_{50}	80 x IC_{50}
Asam Stearat	4%	4%	4%
Gliseril Monostearat	2%	2%	2%
Lanolin	2%	2%	2%
Gliserin	2%	2%	2%
1% Natrium alginate	10%	10%	10%
Tritanolamin (TEA)	1,5%	1,5%	1,5%
Amilum Manihot	5%	5%	5%
Asam Benzoat	0,2%	0,2%	0,2%
Dapar Sitrat	10%	10%	10%
Aquades	ad 100 %	ad 100 %	ad 100 %



Gambar 2. Stabilitas Warna Perona Pipi

JNPDD
Journal of Natural Product for Degenerative Diseases
https://journal.univpancasila.ac.id/index.php/Natural

Formulation and test of antioxidant activity from serum gel of the extract Chrysanthemum flower (*Chrysanthemum Indicum* L.)

Shelly Taurhesia[1]*, Dellia Nursyifa Rosdiana[1], Diah Kartika Pratami[2]
[1]*Faculty of Pharmacy, Universitas Pancasila, South Jakarta, DKI Jakarta 12640, Indonesia*
[2]*Center for the Study of Natural Product for Degenerative Diseases, Faculty of Pharmacy, Pancasila University, South Jakarta, DKI Jakarta, 12640, Indonesia*
*Corresponding author. Email: shellytaurhesia@univpancasila.ac.id

Received: 29 February 2024 / Accepted: 30 March 2024

ABSTRACT: Skin as the outermost layer of the body will be first exposed to UV light, and pollution which may form free radicals and lead to premature aging, so the application of antioxidants is indispensable. One of the skin cares that are in great demand is serum. A plant that has a high content of antioxidants and is widely cultivated in Indonesia is the chrysanthemum flower (Chrysanthemum indicum L.). Previous research stated that the IC_{50} value of chrysanthemums was 43.34 ppm. This study aimed to determine the IC_{50} value contained in chrysanthemum flower extract and formulate it into serum gel that contains antioxidants and meets physical parameters. The method used in determining the IC_{50} value is the DPPH method. The formulation was carried out by adding different levels of chrysanthemum flower extract to the formula. The evaluation test includes organoleptic, pH, spreadability, viscosity, and antioxidant activity and stability test at room temperature (25°C) and high temperature (40°C). The results obtained were IC_{50} values of chrysanthemum flower extracts was 32.78 ± 0.01 ppm while the IC_{50} of serum gel were 109.10 ± 0.1 ppm (F1) and 73.51 ± 0.08 ppm (F2) and after 4 weeks stored at room temperature the IC_{50} 114.02 ± 0.09 ppm (F1) and 76.39 ± 0.06 ppm (F2). The conclusion is that chrysanthemum flower extract has a very strong antioxidant activity, and the serum gel has a strong antioxidant activity and is stable at both room temperature and 40°C for 4 weeks.

KEYWORDS: Antioxidants; DPPH method; chrysanthemum flower; *Chrysanthemum indicum* L.; serum



F0 – Basis serum gel



Serum gel F1



Serum gel F2

Table 6. Antioxidant activity of serum gel with chrysanthemum flower extract

No.	Formulae	IC_{50} (ppm)		
		week-0	week-4 at room temperature	week 4 at 40°C
	F0 (Basis	147.98 ± 0.9	152.18 ± 0.03	156.08 ± 0.02
	F1 (100 x IC_{50})	109.10 ± 0.1	114.02 ± 0.09	118.64 ± 0.20
	F2 (150 x IC_{50})	73.51 ± 0.08	76.39 ± 0.06	81.20 ± 0.03

The data was prsented in mean ± SD, n=3.

Template PP IAI All rights reserved.

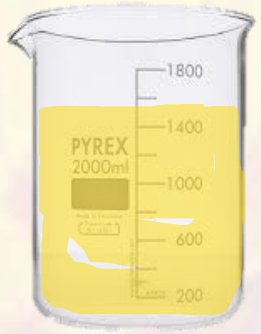
CONTOH : EVALUASI SEDIAAN SERUM

Organoleptik



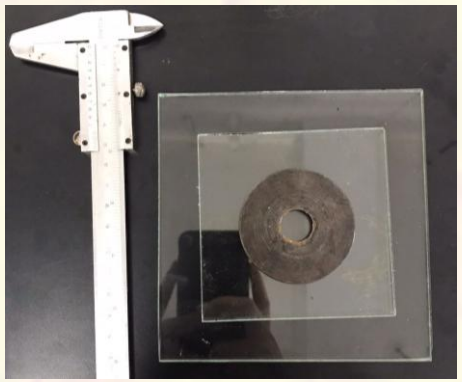
Sifat alir & Viskositas





Sediaan serum

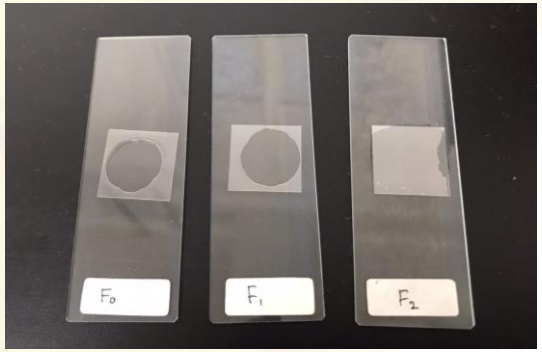
Daya Sebar



pH



Homogenitas



Template PP IAI All rights reserved.

KLASIFIKASI KULIT BERDASARKAN PHOTOTYPE

- **Skala Fitzpatrick** (juga Uji Penentuan Tipe Kulit Fitzpatrick atau Skala phototyping Fitzpatrick) adalah skema klasifikasi untuk warna kulit manusia secara numeric yang dikembangkan oleh **Thomas B. Fitzpatrick** pada tahun 1975. Cara ini digunakan untuk memperkirakan respon dari berbagai jenis kulit terhadap cahaya ultraviolet (UV) dan merupakan alat yang diakui untuk penelitian pigmentasi kulit manusia.
- Berbeda dengan skala von Luschan terdiri dari 36, skala Fitzpatrick hanya membedakan 6 tipe :
  - **Type I** (scores 0–6) always burns, never tans (pale white; blond or red hair; blue eyes; freckles).
  - **Type II** (scores 7–13) usually burns, tans minimally (white; fair; blond or red hair; blue, green, or hazel eyes)
  - **Type III** (scores 14–20) sometimes mild burn, tans uniformly (cream white; fair with any hair or eye color)
  - **Type IV** (scores 21–27) burns, always tans well (moderate brown)
  - **Type V** (scores 28–34) very rarely burns, tans very easily (dark brown)
  - **Type VI** (scores 35–36) Never burns, never tans (deeply pigmented dark brown to darkest brown)



Table 1. Active ingredients and SPF values for sunscreen products tested and the distribution of age, gender, and phototype of skin in the panel of volunteers

No.	Source/ Manufacturer	SPF	Active ingredients (%)	Distribution of age	Gender	Phototype of skin
1.	FDA	4	homosalate (8.0%)	20 – 30	Male (12)* Female (10)	I(3) 、II(6) 、III(11) 、 IV(1) 、V(1)
2.	COLIPA	15	octyl methoxycinnamate (3.0%) Butyl methoxydibenzoylmethane (0.5%) 2-phenyl-benzimidazole 5-sulfonic Acid (2.78%)	20 – 30	Male (16) Female (11)	I(7) 、II(6) 、 III(13) 、IV(1)
3.	Helena (France)	10	titanium dioxide (9.0%)	20 – 26	Male (13) Female (8)	I(2) 、II(8) 、III(9) 、 IV(1) 、V(1)
4.	KANEBO (Japan)	10	2-ethylhexyl 4-methoxycinnamate (3.0 %)	21 – 26	Male (16) Female (7)	I(6) 、II(9) 、III(8)
5.	P & G (USA)	15	2-phenyl-benzimidazole 5-sulfonic Acid (1.0%) octyl methoxycinnamate (7.5%)	20 – 30	Male (15) Female (7)	I(2) 、II(10) 、III(9) 、IV(1)
6.	Avon (USA)	15	octyl methoxycinnamate (7.5%) oxybenzone (4.0%) butyl methoxydibenzoylmethane (2.0%)	21 – 30	Male (13) Female (10)	I(2) 、II(8) 、III(13)
7.	Avon (Japan)	45	ethylhexyl methoxycinnamate (7.5 %) benzophenone–3 (3.0%) octyl salicylate (5.0%)	21 – 26	Male (14) Female (7)	I(5) 、II(8) 、III(8)
8.	Vichy (France)	45	titanium dioxide (4.1%) terephthalylidene dicamphor sulfonic acid (2.97%) butyl methoxydibenzoylmethane (2.0%)	20 – 29	Male (13) Female (7)	I(2) 、II(11) 、 III(6) 、IV(1)

*: number of volunteers

KOSMETIK HARUS AMAN

PerKa BPOM No. 19./2015

- Kosmetika yang beredar harus memenuhi persyaratan teknis
- Persyaratan keamanan, kemanfaatan, mutu, penandaan, dan klaim

ASEAN Cosmetic Directive, article 3

A cosmetic product put on the market must not cause damage to the human health when applied **under normal or reasonably foreseeable condition of use** taking into account in particular of the product presentation, its labeling, instruction for its use and disposal warning statements as well as any other information provided by the Formulating Company/Manufacturer or his authorized agent or by any other person responsible for placing the product on the market.

EU Regulation 1223/2009

A cosmetic product made available on the market shall be safe for human health when used **under normal or reasonably foreseeable conditions** of use, taking account, in particular, of the following :

a) Presentation
b) Labelling,
c) Instruction for use and disposal
d) Any other indication or information

TABLE OF CONTENTS

ACKNOWLEDGMENTS 3

TABLE OF CONTENTS 4

1. BACKGROUND 5

2. TERMS OF REFERENCE 5

3. OPINION 6

3.1 Chemical and Physical Specifications 6

3.1.1 Chemical identity 6
3.1.2 Physical form 7
3.1.3 Molecular weight 7
3.1.4 Purity, composition and substance codes 7
3.1.5 Impurities / accompanying contaminants 7
3.1.6 Solubility 8
3.1.7 Partition coefficient (Log P_{ow}) 8
3.1.8 Additional physical and chemical specifications 8
3.1.9 Stability 8
3.1.10 Characterization of alpha-Arbutin used in current toxicity studies. 11

3.2 Function and uses 11

3.3 Toxicological Evaluation 12

3.3.1 Acute toxicity .....
3.3.2 Irritation and corrosivity ..... / written
3.3.3 Skin sensitisation 15
3.3.4 Dermal / percutaneous absorption .....
3.3.5 Repeated dose toxicity .....
3.3.6 Mutagenicity / Genotoxicity .....
3.3.7 Carcinogenicity .....

6. REFERENCES 46

Scientific Committee on Consumer Safety

SCCS

OPINION ON

α-arbutin

SCCS/1552/15

Opinion on α-arbutin,

1. BACKGROUND

α-Arbutin INCI name Alpha-Arbutin (CAS 84380-01-8; EC 283-934-3) with the chemical name 4-Hydroxyphenyl-alpha-D-glucopyranoside is a cosmetic ingredient that is not regulated under Cosmetic Regulation No 1223/2009. It is used as antioxidant, for skin bleaching and skin conditioning.

The structurally related compound beta-Arbutin (CAS 497-76-7) is also used as a depigmentating agent in cosmetic products. The safety of beta-Arbutin has been assessed previously (SCCP/1158/08); its effect seems to be due to the fact that it hydrolyses to Hydroquinone. However, Hydroquinone (CAS 123-31-9) is listed in Annex II/1339 of the Cosmetic Regulation No 1223/2009; it means it is banned as cosmetic ingredient with the exception of entry 14 in Annex III. Its permitted use is restricted to professional use in artificial nail systems in a concentration in the final product up to 0.02%. Since Hydroquinone could not be used as a skin whitener after introduction of a ban, other substances have been used for that purpose, including alpha-Arbutin and beta-Arbutin.

As the SCCP opinion (SCCP/1158/08) stated concerns with other substances resulting in the release and/or formation of hydroquinone, a safety assessment of Alpha-Arbutin (CAS 84380-01-8; EC 283-934-3), has been considered as necessary. A Dossier on alpha-Arbutin was submitted in January 2011 in response to the EU Commission's Call for Scientific data on alpha-Arbutin published in November 2010.

2. TERMS OF REFERENCE

(1) Does the SCCS consider on the basis of the provided scientific data, the use of α-Arbutin to be safe for consumers in cosmetic products in a concentration up to 2% in face creams and up to 0.5 % in body lotions?

(2) Does the SCCS have any further scientific concerns with regard to the use of α-Arbutin in cosmetic products?

The 20th Course on Safety Cosmetics



Kursus dibagi menjadi 2 level:
- Introduction (9-11 April 2026) daring via zoom
- Advance (18-23 Mei 2026)
  18-21 Mei daring via zoom
  22 Mei kunjungan ke Industri Kosmetik
  23 Mei praktikum di Gedung Cimandiri One, Cikini, Jak-Pus

Topik & Narasumber Level Introduction

- Introduction to the safety assessment of cosmetics
  Prof. Dr. dr. Purwantyastuti, M.Sc, Sp.FK (Farmakologi FKUI)
- ASEAN harmonization and cosmetic regulation in Indonesia as an example **Deputi Bidang Pengawasan OT, SK & Kosmetik BPOM RI**
- Basic toxicology - **Dr. dr. Anggi Gayatri, Sp.FK (Farmakologi FKUI)**
- Anatomy and physiology of the skin and hair - **Dr. dr. Sondang MH. Aemilia PS., Sp.D.V.E., Subsp.D.K.E, FINSDV, FAADV (Dermatovenerologi FKUI)**
- Dermato-pharmacology: kinetic and adverse effect of cosmetic
  dr. Instiaty, Ph.D, Sp.FK (Farmakologi FKUI)
- Critical appraisal and data mining - **Apt. Dra. Nuning S. Barwa, MBA (Martina Berto)**
- Practice on critical appraisal and data mining
  Prof. Dr. dr. Purwantyastuti, M.Sc, Sp.FK;
  Apt. Dra. Nuning S. Barwa, MBA
  Dr. dr. Anggi Gayatri, Sp.FK
  Apt. Dra. Metta S.S. Wiria, MS (Farmakologi FKUI)

Topik & Narasumber Level Advance

- Additional testing & TTC for cosmetic - **Dr. dr. Anggi Gayatri, Sp.FK**
- Safety evaluation of cosmetics ingredient and finished product
  Apt. Dra. Metta S.S. Wiria, MS

Topik & Narasumber Level Advance

- Calculation of MoS and CR - **Deputi Bidang Pengawasan OT, SK & Kosmetik BPOM RI**
- In vitro and in vivo evaluation of skin irritation - **Prof. Dr. Melva Louisa, S.Si, Apt, M.Biomed (Farmakologi FKUI)**
- Notification process in Indonesia and Product Information Form (PIF/DIP) **Deputi Bidang Pengawasan OT, SK & Kosmetik BPOM RI**
- Safety assessment of natural cosmetic products - **Apt. Dra. Nuning S. Barwa, MBA**
- Industrial perspective of cosmetic safety assessment -
  to be confirmed (Cosmetic Industry)
- Hot issues of the year - **to be confirmed (Dermatovenerologi FKUI)**
- Practice on overall safety assessment of cosmetics
  Prof. Dr. dr. Purwantyastuti, M.Sc, Sp.FK;
  Apt. Dra. Nuning S. Barwa, MBA
  Dr. dr. Anggi Gayatri, Sp.FK
  Apt. Dra. Metta Sinta Sari Wiria, MS
- Field Trip to Cosmetic Industry (tentative, to be confirmed)

CARA REGISTRASI

- Peserta wajib mengikuti level Introduction sebelum lanjut ke Advance
- Peserta mengisi link pendaftaran: https://bit.ly/SafetyCosmetics2026
- Peserta menerima softcopy invoice melalui email dan WA
- Peserta membayar dan mengirim bukti ke Panita
- Peserta menerima konfirmasi dari Panitia

BIAYA REGISTRASI:

• Introduction	Rp. 4.300.000
• Advance	Rp. 8.300.000
• Introduction & Advance	Rp. 12.000.000

Kunjungan ke Industri Kosmetik (tentative)
Rp. 200.000



INFO LEBIH LANJUT (WA only):
Fittri (081213767599); Medya (085780459122)
Destia (08881162016)

Risk = Hazard X Exposure



PRINSIP KAJIAN RISIKO

Hazard identification

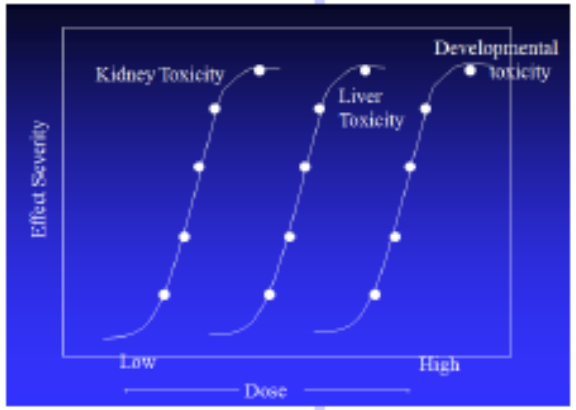
What effects are possible?





Dose-response

Relationship between effects and exposure



Systemic & local toxicity

Toxicity to organs
Toxicity to the fetus
Toxicity to skin, eye, etc.

Exposure

Consumer habits & practices



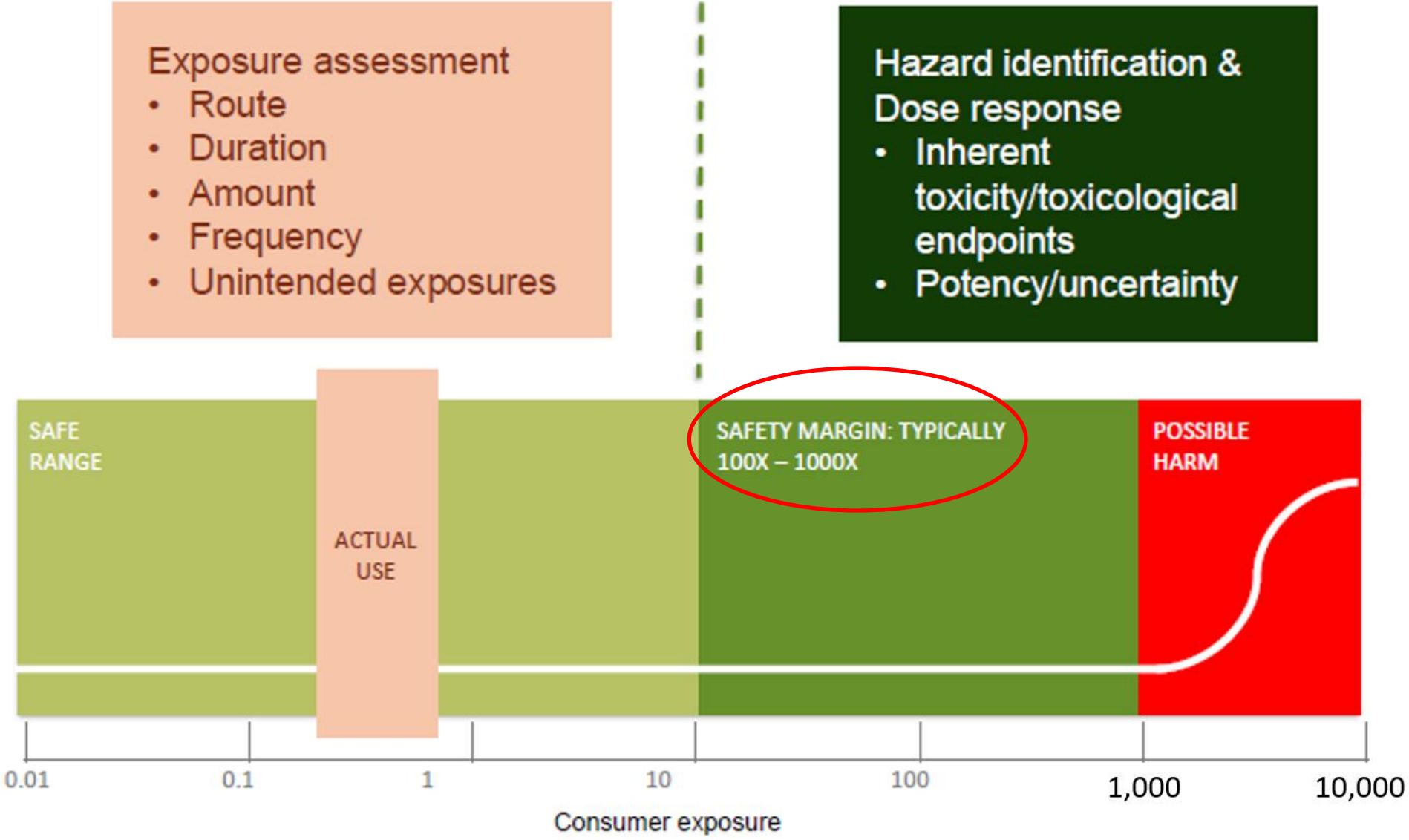
Risk characterization

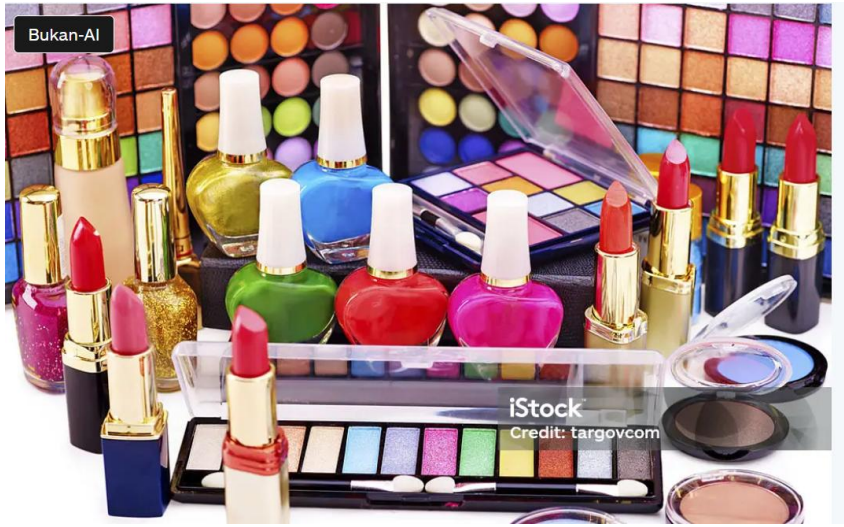
Risk management (labeling, package, etc.)

Exposure Toxic dose



Kajian Keamanan untuk menentukan batas keamanan





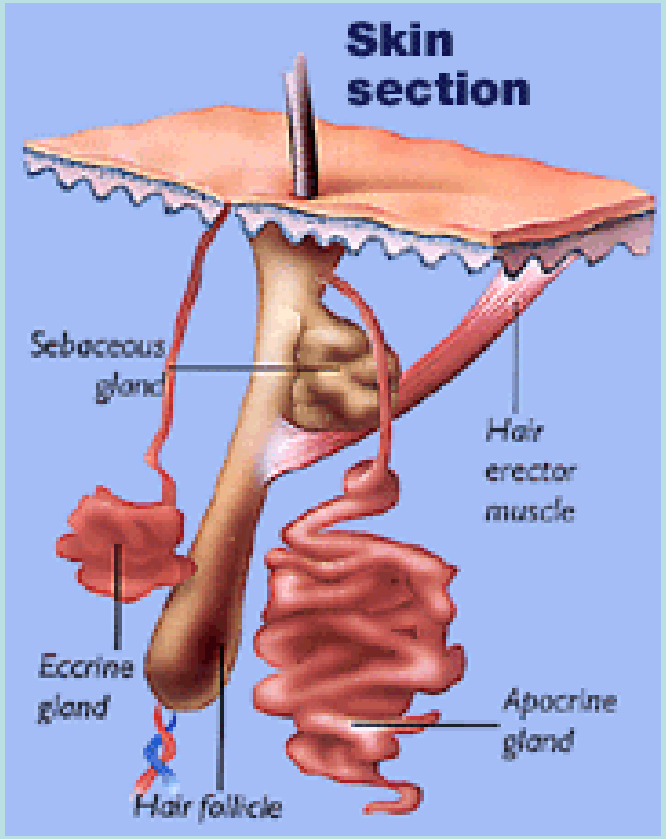
4. DEODORANT, ANTIPERSPIRANT & SEDIAAN DEKORATIF



apt. Dra. Shelly Taurhesia, PhD



DEODORANT & ANTIPERSPIRANT



- Umumnya ketiak dalam keadaan lembab, hangat dan kaya akan sumber makanan, sehingga cocok untuk pertumbuhan bakteri.
- Masing-masing orang mempunyai jenis dan jumlah mikroba yang berbeda (per cm^2 kulit ada sekitar ratusan ribu hingga jutaan). Mikroba yang umum adalah ***staphylococci, corynebacteria, micrococci, propioni bacteria*, & *Malassezia*** (ragi) tetapi tidak semuanya memberi bau badan.

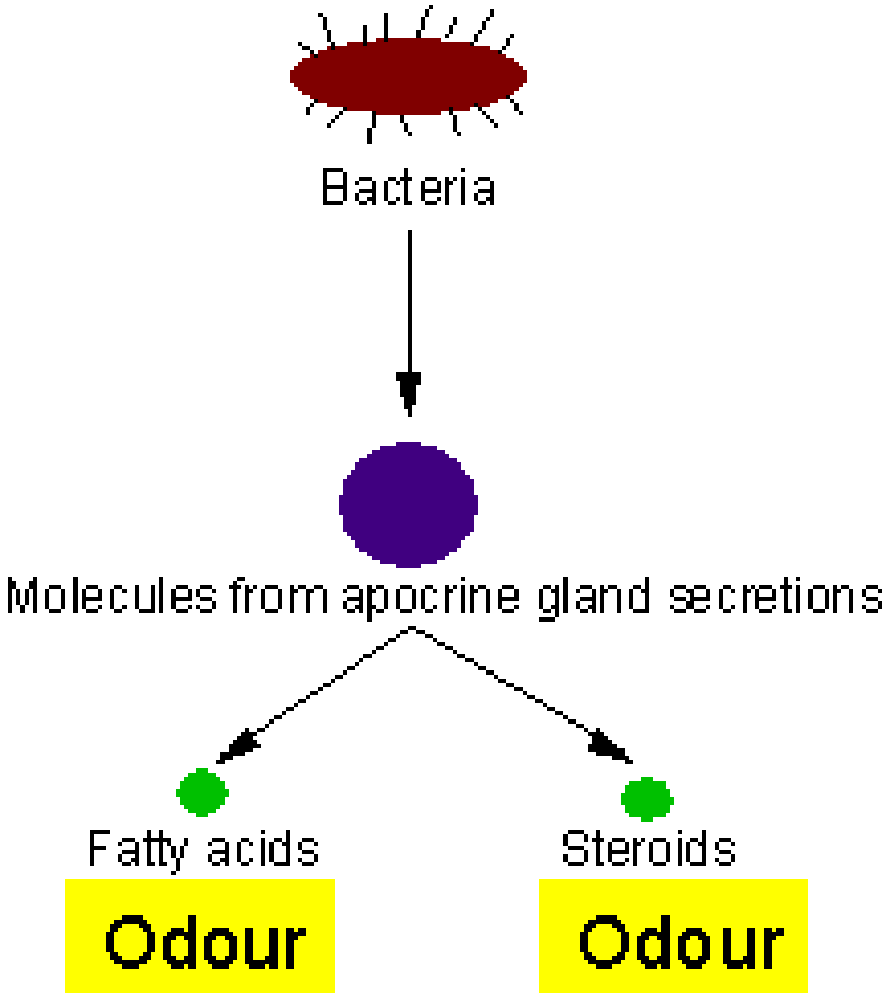
Deodorant mengatasi bau dengan 2 cara :

- Menutupi bau dengan fragrans yang didesain khusus
- Menghilangkan bakteria penyebab bau

Perbedaan **Deodorant dan Anti-perspirant**

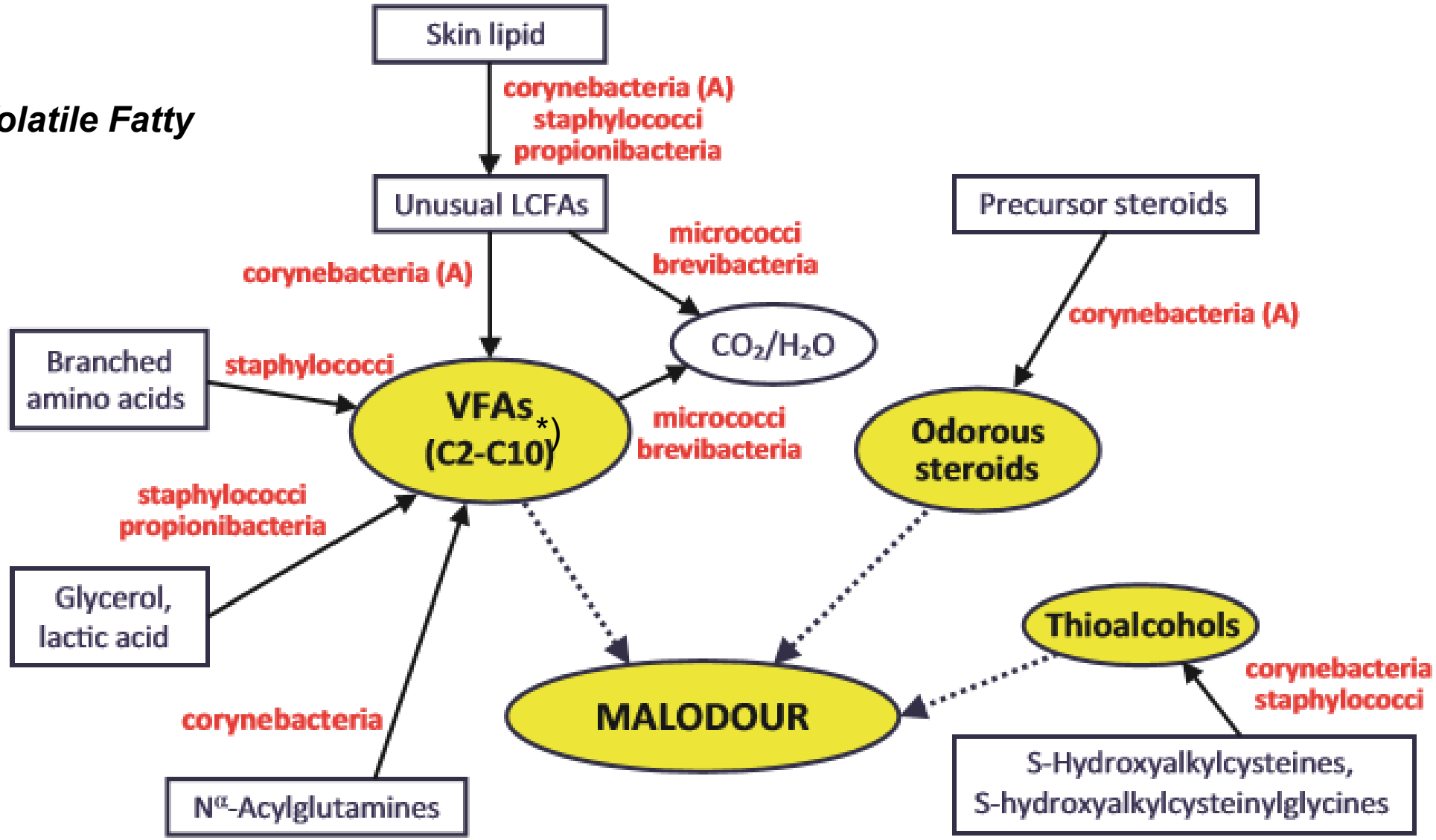
- **Deodorant :** mengurangi bakteri penyebab bau badan
- **Anti-perspirant** menghalangi sekresi keringat oleh kelenjar ekrin, sehingga mencegah terjadinya bau dan keadaan lembab

Proses Terjadinya Bau



Hasil sekresi dari kelenjar apokrin yang diuraikan oleh enzim yang dihasilkan mikroba akan menyebabkan BAU BADAN

*)***VFA = Volatile Fatty Acids**



Skema 1. Terjadinya *axillary malodour.*

Jalur utama adalah metabolisme asam amino alifatik bercabang menjadi rantai pendek (C2–C5) VFAs oleh *staphylococci,* hidrolisa Na-acylglutamines menjadi rantai medium (C6–C10) VFAs oleh *corynebacteria,* dan pembentukan thioalcohols dari L-cysteine dan/atau L-cysteinylglycine conjugates oleh *corynebacteria* dan/atau *staphylococci*

- Sebenarnya keringat yang dikeluarkan kelenjar Apocrine awalnya tidak berbau. Sekresi ini merupakan campuran lemak dan steroid yang akan diuraikan oleh enzim dari mikroba yang tumbuh diketiak.
- Emosi dapat menstimulasi Keringat Apocrine yang terjadi secara otomatis, saat kita sedang dalam emosi.
- Formula Deodoran, biasanya terdiri dari gabungan **antimikroba dengan pewangi**, karena :
  - Etanol sebagai anti mikroba, tetapi cepat menguap sehingga aktivitas pada kulit terbatas
  - Sekresi kelenjar merupakan makanan mikroflora yang hidup pada kulit normal dan sehat. Bakteria ini akan memakan lemak dan steroid yang kemudian menghasilkan gas yang menyebabkan bau

Desain Pewangi dalam Deodoran menggunakan 2 pendekatan :

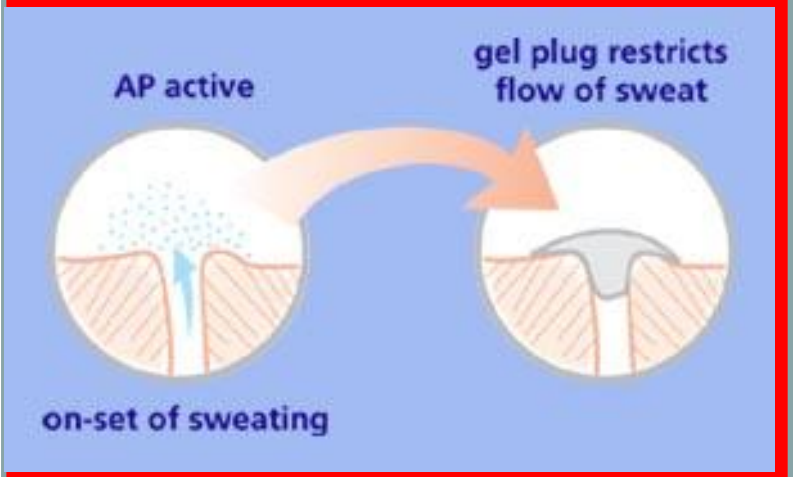
1. Masking Fragrance

Merubah bau (malodour) dengan cara menutupi (masking) agar diperoleh aroma yang sedap. Aroma yang lebih kuat & menyenangkan akan menutup

2. Incomplete Fragrance

Seperti aroma lainnya, bau badan terdiri dari beberapa "notes". Perancang pewangi sengaja menciptakan penwangi yang tidak lengkap, yang pada saat digunakan akan bereaksi dengan bau badan untuk saling melengkapi dan akan memberikan wangi sehingga menutupi bau badan.

Mekanisme Anti Perspirant



- Antiperspirant meminimumkan aktivitas kelenjar ekrin (penghasil keringat), sehingga menghambat keringat dan mencegah bau
- Keringat Ekrin (dasar air) membawa lemak dari kelenjar Apocrine keseluruh ketiak, dan menyebabkan kontak dengan mikroflora, yang menghasilkan bau badan. **Anti Perspirant** menghambat terbukanya kelenjar, sehingga berfungsi sebagai penutup/seal yang tahan selama 3 hari walaupun dicuci, tanpa sabun.
- Diseluruh tubuh terdapat 2 juta pori-pori yang menghasilkan keringat, yang berfungsi untuk mengatur suhu tubuh.
- Penggunaan AP yang akan menghambat ratusan pori-pori dibawah ketiak **tidak akan menimbulkan efek samping**

Anti-perspirant juga dapat mengandung bacteriostat yaitu bahan yang efektif untuk membunuh bakteria dan mencegah pertumbuhan.
Ketika berkeringat, pori-pori kita akan lebih terbuka. Mencukur ketiak, akan menambah kepekaan kulit, sehingga perlu dijaga keseimbangan efikasi dan kepekaan

Bahan aktif Antiperspiran :
Zirconium : **sodium zirconyl lactate** digunakan pada tahun 1955, kemudian kompleks zirconium dikenalkan untuk non-aerosol
Aluminium : aluminium chlorohydroxide; aluminium chloride

Cara Mengevaluasi Antiperspirant :
Dalam kamar uji khusus (Hot room) : adanya AP akan mengurangi keringat min 20%.
Metode untuk menentukan efikasi dengan Gravimetri or electronic Hygrometri

Contoh Formula

ANTIPERSPIRANT STICK :

Al-chlorohydrate powder	46 %
Volatile silicon	20 %
Stearyl alcohol	24 %
PEG distearate 6000	6 %
Carowax PEG 1540	4 %

Panaskan stearyl alcohol, Carbowax PEG, PEG distearate pada 80^{o}C.

Setelah meleleh tambahkan Al-chlorohydrate.

Dinginkan hingga 70^{o}C, dan masukan Silicon yang mudah menguap, kemudian tuang kedalam wadah stick dinginkan selama 24 jam

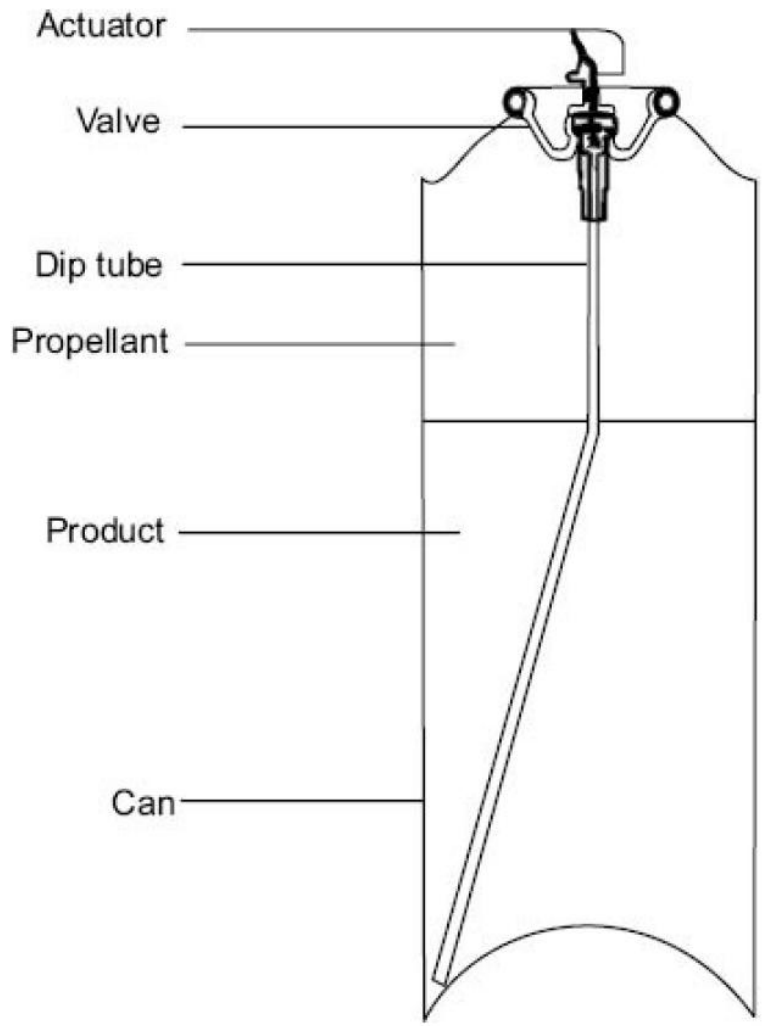
ANTIPERSPIRANT CREAM :

A : Neofat 18-55	10.6
Mineral Oil	1.0
Beeswax	1.0
Glyceryl monostearate	6.4
B : **Chlorohydrol**	32.0
Perfume	qs
C : Propylen Glycol	5.0
Sod-lauryl sulfate	1.3
Deionized Water	to 100

Process : Panaskan A pd 70-80^{o}C, tambahkan C sambil diaduk dan dinginkan hingga 35^{o}C. Masukan B dan campur hingga merata

AEROSOL (= padatan/cairan yang terdispersi dalam gas)

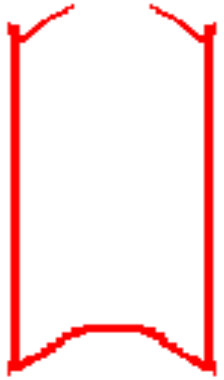
Aerosol terdiri dari beberapa komponen dasar :



1. Wadah (Kaleng) Aerosol
2. Produk
3. Gas dan cairan Propelan
4. Katup
5. Dip Tube
6. Aktuator
7. Tutup/Cap (tidak ada dalam gambar)

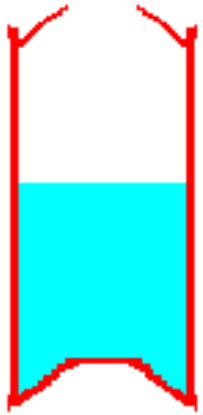
Non aerosol AP atau Deo Spray ?

Proses Pengisian Aerosol



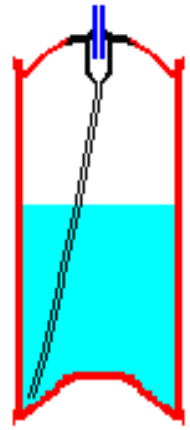
EMPTY CAN

Wadah Aerosol kosong, terbuat dari Tinplate/Aluminium. Kapasitasnya lebih besar dari yang tercantum pada label



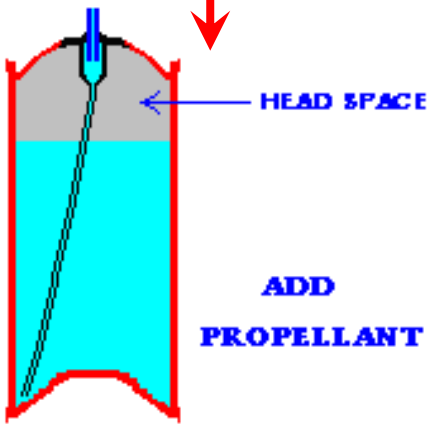
ADD PRODUCT

Bahan yang ditambahkan umumnya dalam bentuk cairan. Seluruh bahan dimasukkan kecuali Propellant.



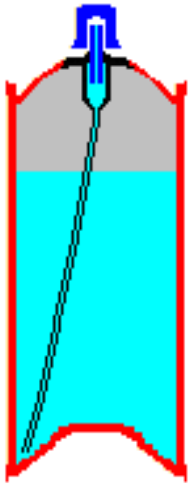
FIT VALVE

Tahap yang paling krtitis, hati2 memasang Mesin Crimping. Perhatikan bahwa kaleng/ Can serta penutup Valve tidak bocor



Propelan diinjeksikan melalui Valve dengan tekanan. Propelan yang ditambahkan, adalah Gas berbentuk cair ataupun yang dimampatkan.

Dengan penambahan propelan, maka tekananan di Aerosol naik. Untuk menguji kebocoran, Kaleng direndam dalam Water bath pada suhu ± 50°C



FIT

ACTUATOR

Actuator dipasang, lalu Tutup. Kaleng akan diberi tanggal/Kode Batch, dan dilapis plastik ataupun dimasukkan kedalam boks

Deodorant Gel
With 25% Active ACH

Ingredients:	Wt%
Phase A:	
Dimethicone Copolyol (and) Cyclomethicone (Abil EM 97)	2.40
Cyclomethicone (Abil B 8839)	13.80
Isopropyl Palmitate (Tegosoft P)	0.50
Dimethicone (Abil 50)	0.80
Phenyl Trimethicone (Abil AV 20)	0.50
Dimethicone Copolyol (Abil B 8852)	0.80
Stearyl Heptanoate (Tegosoft SH)	0.75
Phase B:	
Aluminum Chlorohydrate (50% solution)	50.00
SD Alcohol 40	4.00
Sorbitol	0.50
Propylene Glycol	13.95
Water	9.00
Dipropylene Glycol	3.00

Procedure:

1. Add the raw materials of Phase A, mixing to uniformity at room temperature.
2. Add the raw materials of Phase B to a second vessel, mixing to uniformity. The active salt should be mixed to a clear, colorless solution.
3. Measure the refractive indices of both phases. Adjust Phase B with either propylene glycol or water to match the refractive index of Phase A. The refractive indices should agree to the fourth decimal place for total clarity.
4. Slowly stream Phase B into Phase A with slow (300 rpm) multi-blade mixing. The addition rate should match the agitation, not allowing the water to pool on the emulsion surface. After the addition of the water phase is complete, increase the agitation rate to 1,200 rpm for a few minutes. This will build the viscosity of the mixture to a low viscosity, flowing gel.
5. Homogenize the mixture at a low rate. Mix until a firm (shearable) gel is obtained.

SOURCE: Goldschmidt Chemical Corp.: Suggested Formulation

Antiperspirant Gel
With 20% Active Al/Zr

Ingredients:	Wt%
Phase A:	
Dimethicone Copolyol (and) Cyclomethicone (Abil EM 97)	2.40
Cyclomethicone (Abil B 8839)	13.80
Isopropyl Palmitate (Tegosoft P)	0.50
Dimethicone (Abil 50)	0.80
Dimethicone Copolyol (Abil B 8852)	0.80
Stearyl Heptanoate (Tegosoft SH)	0.75
Phase B:	
Aluminum Zirconium Tetrachlorohydrex Gly (46% solution)	43.50
SD Alcohol 40	2.50
Propylene Glycol	14.30
Water	10.65
Dipropylene Glycol	10.00

Procedure:

1. Add the raw materials of Phase A, mixing to uniformity at room temperature.
2. Add the raw materials of Phase B to a second vessel, mixing to uniformity. The active salt should be mixed to a clear, colorless solution.
3. Measure the refractive indices of both phases. Adjust Phase B with either propylene glycol or water to match the refractive index of Phase A. The refractive indices should agree to the fourth decimal place for total clarity.
4. Slowly stream Phase B into Phase A with slow (300rpm) multi-blade mixing. The addition rate should match the agitation, not allowing the water to pool on the emulsion surface. After the addition of the water phase is complete, increase the agitation rate to 1,200 rpm for a few minutes. This will build the viscosity of the mixture to a low viscosity, flowing gel.
5. Homogenize the mixture at a low rate. Mix until a firm (shearable) gel is obtained.

SOURCE: Goldschmidt Chemical Corp.: Suggested Formulations

Reduced VOC Antiperspirant Aerosol

This composition was formulated to meet the interim CARB (California Air Resources Board) regulations beginning 12/31/92. The use of a non-volatile ester provides a cleaner formula with reduced residue when compared to many marketed products.

Ingredient:	Wt%
A. Reach 103	12.5
B. Bentone Gel VS-5/PC	12.5
C. Diisopropyl Adipate	15.0
D. Perfume	q.s.
E. Isobutane	60.0

Procedure:

1. Combine B and C using an Eppenbach homomixer at 5000 rpm for 5 minutes.
2. Add A. Mix 10 minutes.
3. Add D and mix 5 minutes.
4. Place mixture in a suitable container and charge with E, as specified.

* Macrospherical 95 is a recommended alternative active.

SOURCE: Reheis, Inc.: Suggested Formulations

Enhanced Antiperspirant Stick

A smooth feeling, high payout stick incorporating a cost effective enhanced efficacy aluminum-zirconium active demonstrating optimal antiperspirant efficacy.

Ingredients:	Wt%
A. Reach AZP-908 SUF	20.0
B. Cyclomethicone (Pentamer)	50.5
C. Stearyl Alcohol	20.0
D. Promyristyl PM-3	5.0
E. PEG-8 Distearate	2.0
F. Talc, 325 mesh	1.0
G. Silica	1.5
H. Fragrance	q.s.

Procedure:

1. Add B to reaction vessel and heat to 65C.
2. Add D and E with moderate stirring.
3. Add C slowly, maintain 65C. Increase agitation and add A. Mix for 5 minutes.
4. Add F and mix 5 minutes.
5. Add G and mix 5 minutes.
6. Add H. Using slow to moderate stirring, cool to 55C and pour into stick casings.

Clear Pumpable Antiperspirant

Ingredients:	Wt%
Alcohol, SDA Formula No. 40	50
Arlamol E pop 15 stearyl ether	5
Aluminum Chlorhydrate (50% solution)	40
Water, deionized	5

Preparation:

Dissolve Arlamol E polyoxypropylene 15 stearyl ether in alcohol at room temperature, and stir until clear. Slowly add aluminum chlorhydrate and water, stirring until clear. Package.
Formulation AE-12

SOURCE: ICI Surfactants: Suggested Formulations

Deo Antiperspirant Spray with Aerosol

Raw Materials:	Wt%
A) Miglyol 812 (Caprylic/Capric Triglyceride)	2.00
Hydagen DEO (Triethyl Citrate (and) BHT)	2.00
Locron P (Aluminum Chlorohydrate)	3.00
Aerosil 200 (Silica)	0.10
Perfume	q.s.
B) Drivosol 35* (Propane, Isopropane, Butane)	q.s.

*Filling: Lotion: 8%
Drivosol: 92%, 3.5 bar

Preparation:

(A) is mixed together thoroughly.
Formulation 1.5W

SOURCE: Creanova Inc.: Suggested Formulations

SEDIAAN DEKORATIF



LIPSTICKS

KOMPOSISI:

- Lilin/Waxes: umumnya beeswax, carnauba wax, candellila wax, ozokerite dan sintetik wax lainnya
- Minyak: biasanya castor oil/minyak jarak
- Pigments
- Pengawet
- Fragrans

LILIN/WAXES:

- Lilin/Waxes membetuk struktur dari stick.
- Campuran lilin memiliki peleburan ± 80ºC.
- Hanya menggunakan lilin *food grade*
- Lilin membentuk film di bibir

MINYAK

- Minyak digunakan untuk membasahi pigmen dan memberikan slip pada stick
- Minyak Jarak yang digunakan
- Silikon dapat ditambahkan untuk *smother slip*

PIGMEN

- Dipilih dari daftar pewarna yang disetujui untuk mukosa
- Baik mineral atau lacquers pigmen organic
- Pigmen mika atau yang pearliser
- Dicampur dalam minyak, kemudian dengan penggilingan hingga teksturnya halus

PROSES MOULDING









CONTOH : EVALUASI SEDIAAN **LIP BALM**

Evaluasi	Hasil rata-rata evaluasi ± SD	
	Formula I	Formula II
Organoleptik	Tidak berkeringat, tidak ada kristal, tekstur halus, berwarna merah muda dan aroma mawar	
Homogenitas	Homogen	Homogen
Titik Lebur	61.07 ± 0.06 (°C)	60.73 ± 0.6 (°C)
Kekerasan	63.67 ± 0.58 (dyne/cm^2)	64.33 ± 1.53 (dyne/cm^2)
Kekuatan	102.68 ± 0.00 (gram)	117.68 ± 0.00 (gram)
Keseragaman Bobot	5.0166 ± 0.01 (gram)	5.0163 ± 0.01 (gram)
pH	5.32 ± 0.03	5.03 ± 0.02
Antioksidan IC_{50}	89.32 ± 1.57 (bpj)	79.12 ± 0.85 (bpj)
Fluks Penetrasi	21.956 (µg/cm^2/jam)	29.6525 (µg/cm^2/jam)



Kekerasan
60 – 80 dyne/cm^2

Kekuatan Sediaan
90 – 110 g

Keseragaman Bobot

Organoleptik
Fisik (keringat, kristal), warna, aroma, tekstur

Homogenitas
dipotong secara vertical dan horizontal tidak terdapat butiran kasar dan warna homogen

Titik Lebur
50 – 70^{0}C

pH

Aktivitas antioksidan

Template PP IAI All rights reserved.

BEDAK (*Powders*)

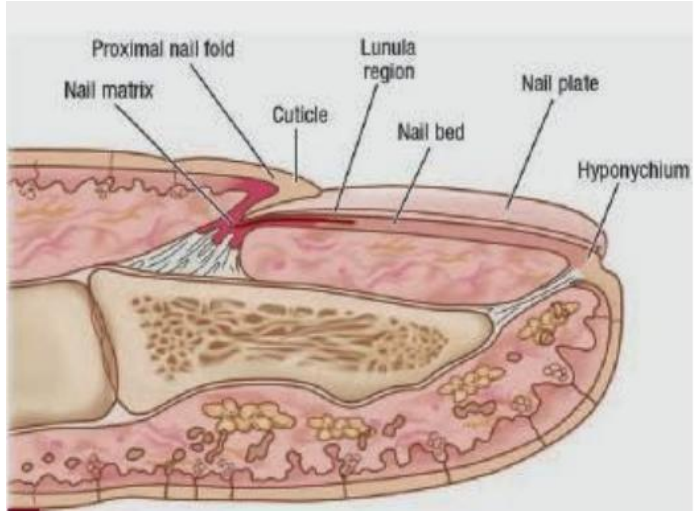
- ***Loose powder*** adalah campuran talc, pigments dan fragrans
- Talk yang digunakan harus bebas asbestos serta fiber lainnya
- Untuk *Loose powder*, ukuran partikel Talc harus diatas 20µ, sedangkan untuk *pressed powder* bisa lebih kecil
- Pengawet : umumnya paraben



- *Pressed powder* mengandung tambahan pengikat (minyak atau ester lemak)
- Mika dan bahan pearl lainnya mis. bismut oksiklorida
- Mungkin mengandung silikon untuk memberikan sentuhan yang lebih lembut
- *Wet dry powder* mengandung silicon



NAILS (KUKU JARI TANGAN & JARI KAKI)



Fungsi utama kuku kaki dan kuku jari tangan adalah untuk :

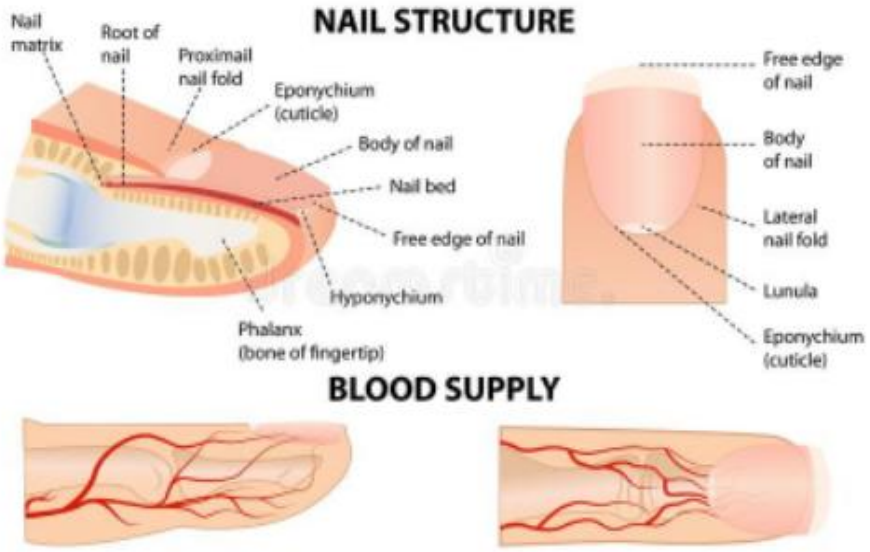
- **melindungi aspek distal jari tangan**
- **melindungi tulang dan jaringan lunak sekitarnya dari cedera**
- meningkatkan sensasi taktil ke jari, meskipun **tidak ada ujung saraf di dalam kuku, kuku meningkatkan sensasi sentuhan jari dengan tekanan pada jaringan lunak di sekitarnya dan ujung sarafnya**.
- alat untuk **meningkatkan presisi mencengkeram benda-benda kecil** oleh manusia.
- Kelengkungan kuku membantu untuk menentukan bentuk ujung distal kuku jari.

- **Pemolesan kuku dimulai pada 3000 SM** di Cina, dan kemudian di Mesir. **Warna cat kuku melambangkan kelas sosial**.
- Sejarah modern pemolesan kuku tangan dan kuku kaki sebagai pernyataan mode dimulai sejak awal abad ke-19.

• Minyak, bedak, dan krim dioleskan ke kuku dan kuku digosok, membuatnya mengkilap. Saat ini, sebagian besar cat kuku adalah **turunan dari pigmen dalam pelarut**.

"Kuku" terdiri dari :

- Plat kuku (*Nail plate*, Corpus Unguis)
- Dasar kuku (*Nail bed*)
- Alur kuku medial (*Medial nail groove*)
- Alur kuku lateral (*Lateral nail groove*)
- Alur kuku distal (Hyponychium)
- Eponychium
- Alur kuku posterior (Kutikula)
- Akar kuku (Lunula, Matriks Unguis)



Struktur dan bagian kuku manusia

ANATOMI KUKU

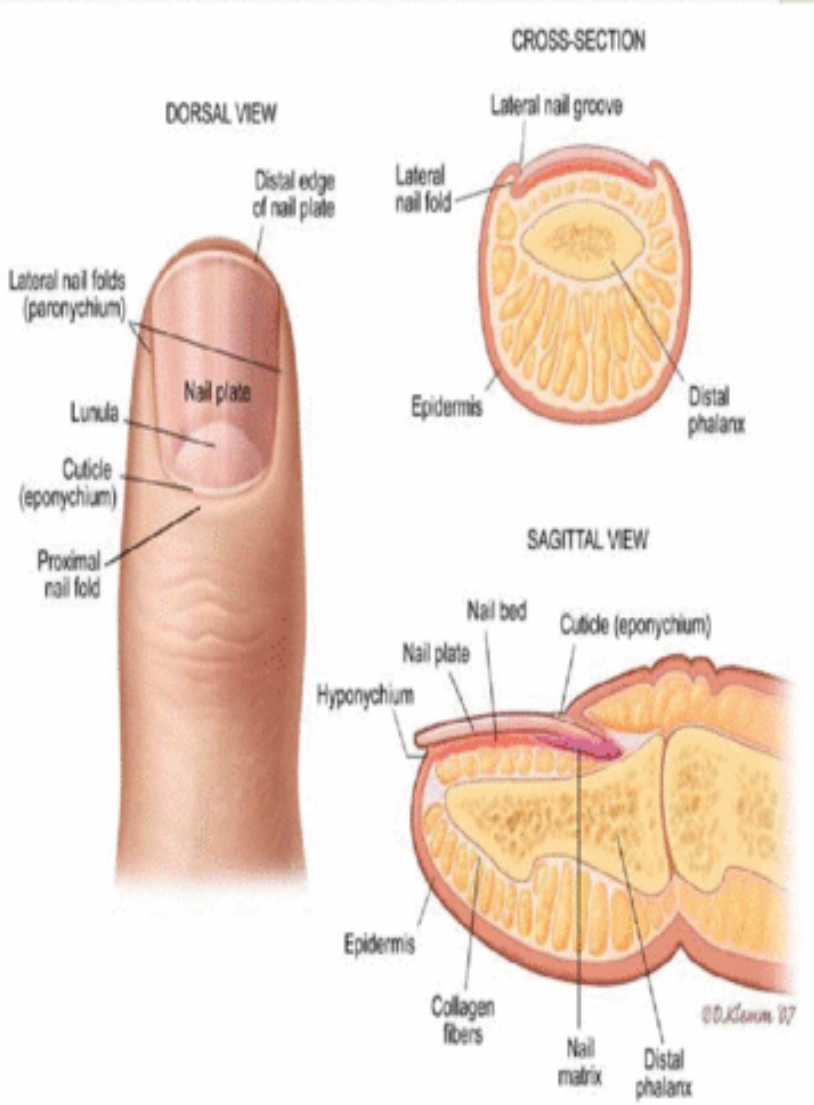
Nail root (akar kuku): bagian kuku yang terbenam dalam kulit jari

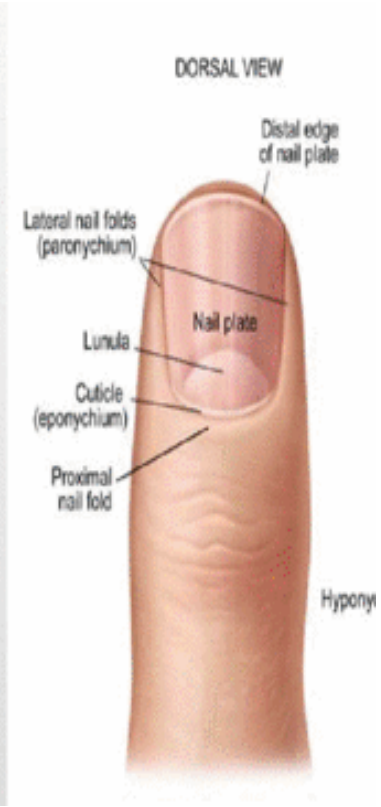
Nail plate (badan kuku): bagian terbuka diatas jaringan lunak kulit pada ujung jari

Nail grove (alur kuku): sisi kuku yang agak mencekung

Eponikium: kulit tipis yang menutupi kuku pada bagian proksimal

Hiponikium: kulit yang ditutupi bagian kuku bebas





- **Lempeng kuku adalah bagian kuku yang keras**. Terbuat dari protein keratin yang keras. Tidak seperti keratin kulit, kuku tidak terkelupas dalam bentuk sisik. Keratin kuku juga mengandung kandungan lipid yang jauh lebih rendah daripada kulit, yang memungkinkan lebih sedikit aliran air melintasi kuku.
- Dasar kuku di kulit di bawah lempeng kuku mengandung jaringan dermal hidup, yang meliputi kapiler dan kelenjar. Area vaskular ini memberikan tampilan merah muda pada lempeng kuku di tempat melekatnya. Pada ujung distal, lempeng kuku tampak berwarna lebih putih di tempatnya terpisah dari dasar kuku vaskular.
- Alur kuku medial dan lateral membentuk lekukan pada batas lateral lempeng kuku, kadang-kadang disebut lipatan kuku.
- **Alur kuku distal,** yang disebut **hyponychium**, berada di ujung jari di mana epitel kulit bertemu dengan lempeng kuku, membentuk segel yang melindungi dasar kuku dari infeksi dan trauma
- **Eponychium** adalah pita tipis epitel yang menghubungkan lempeng kuku ke kulit proksimal.
- Alur kuku posterior, disebut **kutikula**, adalah lapisan tipis epitel yang memanjang dari kulit di atas epionychium dan ujung proksimal lempeng kuku.
- **Akar kuku**, juga disebut **matriks kuku**, adalah jaringan germinal yang bertanggung jawab memproduksi sel-sel yang menjadi lempeng kuku yang keras. Akar kuku memanjang 5-10 mm proksimal ke alur kuku posterior.
- Bagian akar kuku yang terlihat di luar kulit disebut **lunula** dan muncul sebagai daerah berbentuk setengah bulan, berwarna lebih terang di bagian proksimal kuku.

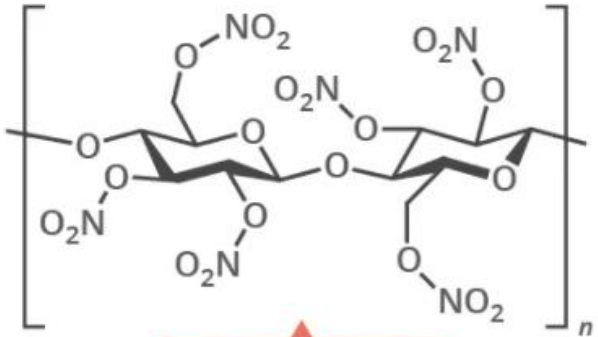


Table 35.1 Constituents of a nail polish

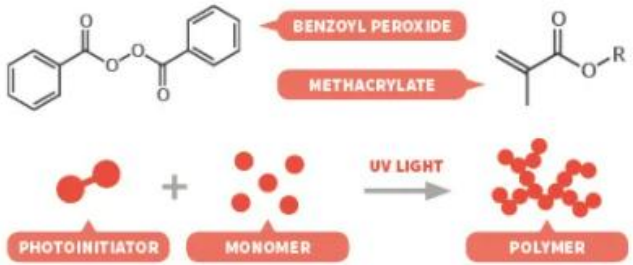
Class of constituent	Purpose	Agents
Film-forming agent	When the nail polish is applied the solvent evaporates, leaving the polymer to form a film on the nail	Nitrocellulose, dissolved in a solvent, usually ethyl acetate or butyl acetate
Plasticizers	To make sure that nail polish stays flexible when it dries, making the nail polish last longer and be less prone to chipping	Dibutyl phthalate and camphor, trimethyl pentanyl diisobutyrate, triphenyl phosphate, ethyl tosylamide, glyceryl tribenzoate
Adhesive polymer resins	To ensure that the nitrocellulose adheres to the nail plate's surface	Tosylamide-formaldehyde resin [a] polyester resin or cellulose acetate butyrate in hypoallergenic nail polishes
Dyes and pigments	To impart color	Chromium oxide greens, chromium hydroxide, ferric ferrocyanide, stannic oxide, titanium dioxide, iron oxide, carmine, ultramarine, and manganese violet
Opalescent pigments	To add glittery/shimmer look	Mica, bismuth oxychloride, natural pearls, and aluminum powder
Thickening agents	To maintain the sparkling particles in suspension while in the bottle	Stearalkonium hectorite
Ultraviolet stabilizers	Resist color changes when the dry film is exposed to sunlight	Benzophenone-1

THE CHEMISTRY OF NAIL POLISHES

FILM-FORMING POLYMERS



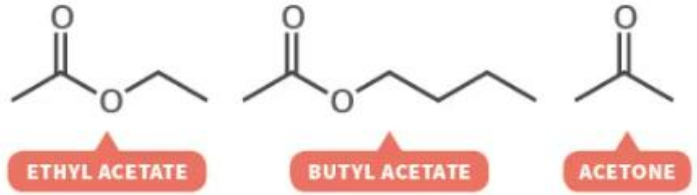
Conventional nail polish contains a polymer dissolved in a solvent. When applied the solvent evaporates and the polymer forms a film. The most common polymer is nitrocellulose.



Gel nail polish is made up of methacrylate monomers and a photoinitiator such as benzoyl peroxide. Exposed the mixture to UV light triggers polymerisation and solidification.



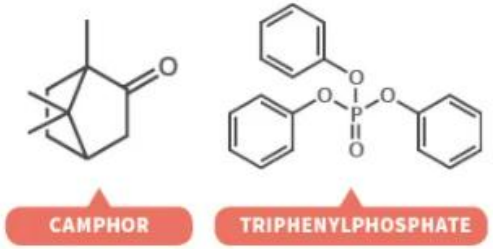
SOLVENTS & PLASTICISERS



Ethyl acetate and butyl acetate are commonly used solvents, and give nail polish its characteristic smell. Ethyl acetate and acetone are used in nail polish removers. Plasticisers (below) stop polish from cracking or chipping.

DIBUTYL PHTHALATE

Previously used as a plasticiser but phased out due to health concerns. Its use in nail polish is now banned in the EU.



PIGMENTS & OTHER AGENTS

Pigments in nail polish are either inorganic pigments (such as iron oxide) or organic (carbon-based) pigments. Thermochromic and photochromic pigments are also possible.



Pearlescent effects are due to materials such as titanium dioxide and mica. Some polishes also contain glitter. Thickeners (e.g. stearalkonium hectorite) suspend these in the polish.



As some nail polishes can last for up to two weeks, stabilisers are added to prevent the polishes changing colour when exposed to sunlight. Benzophenone-1 is commonly used.

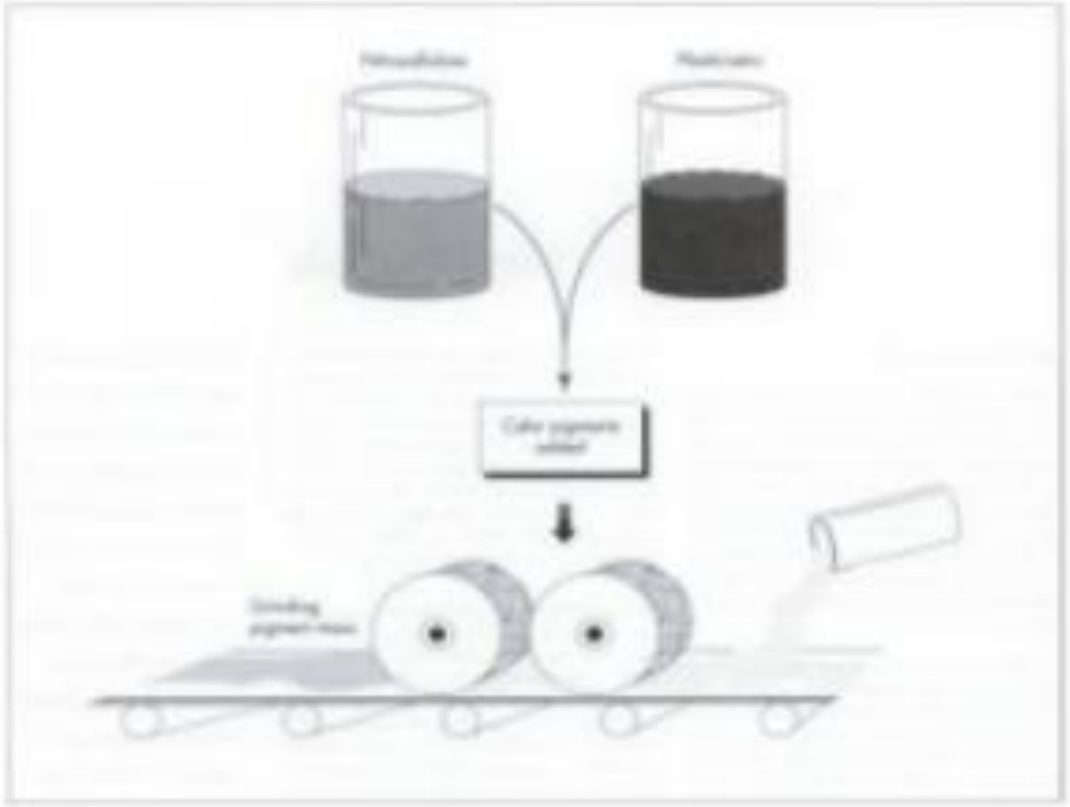
Formula Name				Batch size	
Red Nail polish				500	grams

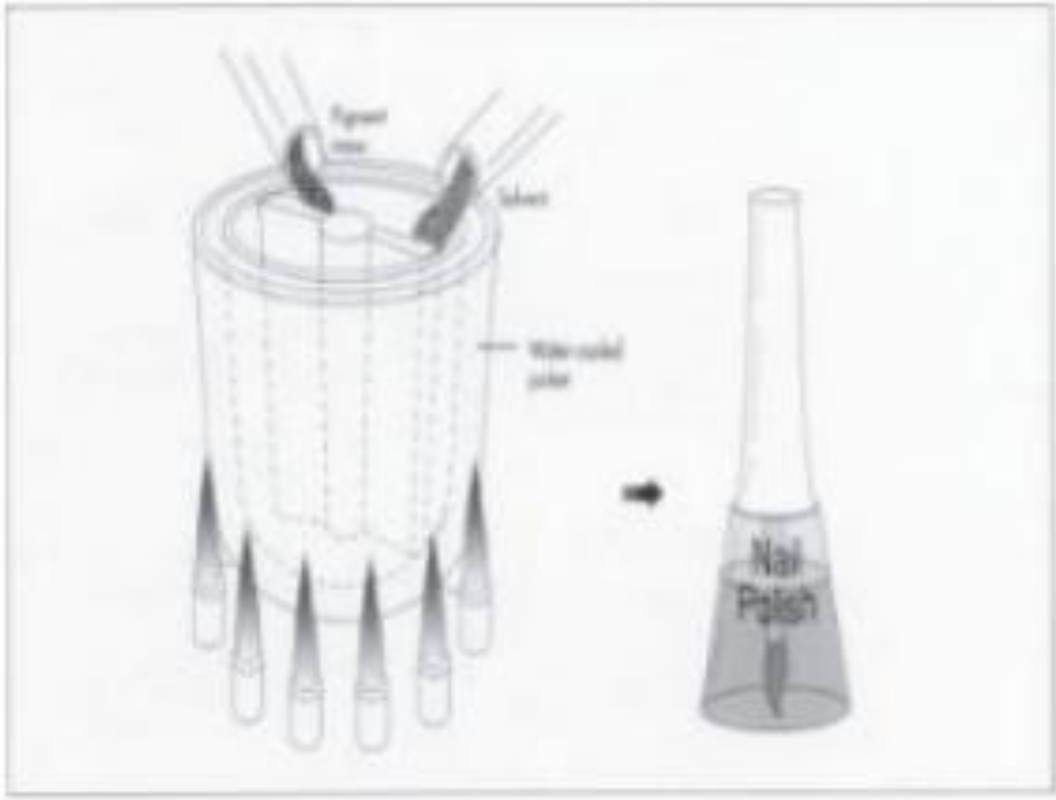
	Purpose	INGREDIENT	%	Amt. In Batch	Actual Amt.
1	Solvent	Butyl Acetate	27.000	135.00	
2	Solvent	Etyhl Acetate	23.200	116.00	
3	Solvent	Toluene	12.000	60.00	
4	Film former	Nitrocellulose (30% active IPA)	13.000	65.00	
5	Resin	Tosylamide/formaldehyde Resin	9.000	45.00	
6	Plasticizer	Dibutyl Phthalate	7.000	35.00	
7	Solvent	Isopropyl Alcohol	5.000	25.00	
8	Thickener	Stearalkonium Hectorite	1.500	7.50	
9	Plasticizer	Camphor	0.950	4.75	
10	Antioxidant	Benzophenone-1	0.150	0.75	
11	Color	Titanium dioxide	0.500	2.50	
12	Color	Red no 7 (Ca Lake)	0.500	2.50	
13	Color	Red no 34 (Ca Lake)	0.200	1.00	
		TOTAL	100.000	500.00	

Procedure:

1. Combine items #1,2,3 in mixing container
2. Dissolve item #4 & #5
3. Separately blend colors (items #11, 12, 13) in item #6 in a grinder mill
4. Add belnd to main batch. Mix remaining ingredients

The Processing of Making Nail Polish





Nail polish is made by combining nitrocellulose and plasticizers with color pigments. The mixing is done in a "two-roll" differential speed mill, which grinds the pigment between a pair of rollers that are able to work with increasing speed as the pigment is ground down.

The goal is to produce fine dispersion of the color. Finally, the polish must have a color. Early polishes used soluble dyes, but today's product contains pigments of one type or another. Choice of pigment and its ability to mix well with the solvent and other ingredients is essential to producing a good quality product.

MASCARA

- Emulsi air dalam waxes, minyak
- Mascara yang Waterproof mengandung pelarut yang mudah menguap seperti dodecane, polyisobutene, silicones
- Pengawet yang aman untuk daerah sekitar mata adalah parabens, phenoxyethanol atau Imidazolidinyl Urea
- Resins untuk memberi volume : nylon, PVP-VA, dll
- Fibers untuk memanjangkan bulu mata



CONTOH FORMULA MASCARA

No.	*Component*	**Trade Name**	**Ex 1 % W**	**Ex 2 % W**	**Ex 9 % W**
1	Hydrogenated ester gum	Pine crystal KE-311	8	15	8
2	Hydrogenated Pentaerythrityl Rosinate	Ester gum HP	8	10	8
3	Carnauba Wax		3	3	3
4	Beeswax		5	5	5
5	Dextrin fatty acid ester	Rheopearl TL	3	3	-
6	Organic modified bentonite		2	2	2
7	Silicone-treated black iron oxide	5% dimethicone treatment	8	8	8
8	Talc		5	5	5
9	Sericite		2	2	2
10	Silicic anhydride	Aerosil 200	2	2	2
11	Light liquid isoparaffin	IP Sorbent 1620MU	qs	qs	qs
	TOTAL		100	100	100

Confidential

FORMULATION

NIKKOL GROUP

NIKKOL GROUP
COSMOS TECHICAL CENTER CO.,LTD
3-24-3 HASUNE, ITABASHIKU, TOKYO 174-0046 JAPAN
Tel 03-3966-7755 Fax 03-3966-7307
Feb 04, 2020

Formula Name : Eco-Friendly Mascara
Lot.No.49-NMR-9
(RAYON FIBER 3.3T-0.8MM(s): 1.0%)

INCI NAME	TRADE NAME	SUPPLIER	wt%
	A		
PROPANEDIOL			2.0000
ARGININE			1.2200
POLYGLYCERYL-10 LAURATE	NIKKOL Decaglyn 1-L	NIKKO CHEMICALS	0.5000
WATER			39.2800
	B		
BEESWAX			12.0000
COPERNICIA CERIFERA (CARNAUBA) WAX	Purified Carnauba Wax No.1	CERARICA NODA	4.0000
STEARIC ACID			2.0000
GLYCERYL STEARATE	NIKKOL MGS-BV2	NIKKO CHEMICALS	1.5000
POLYGLYCERYL-10 DECAMACADAMIATE	NIKKOL Decaglyn 10-MAC	NIKKO CHEMICALS	7.0000
PHYTOSTERYL ISOSTEARATE	Phytosteryl Isostearate	NIKKO CHEMICALS	4.0000
GLYCERYL UNDECYLENATE	NIKKOL MGU	NIKKO CHEMICALS	0.5000
	C		
IRON OXIDE	TAROX BL-100P	TITAN KOGYO	10.0000
PROPANEDIOL			4.0000
POLYGLYCERYL-6 LAURATE	NIKKOL Hexaglyn 1-L	NIKKO CHEMICALS	1.0000
	D		
WATER,SEA WATER,PULLULAN, HYDROLYZED RHODOPHYCEA EXTRACT,XANTHAN GUM	Barpull-G	BARNET	10.0000
	E		
RAYON,SILICA	RAYON FIBER 3.3T-0.8MM(s)	NIKKO CHEMICALS	1.0000
		Total	100.0000

Procedure
1. Grind C with triple-roll mill.
2. Heat A at 80°C and heat B at 90°C.
3. Add B to A while mixing with disper-mixer.
4. Cool A+B down to 50°C.
5. Add C, D and E to A+B, and mix with disper-mixer until uniform.

Note
pH(bulk):7.9

We do not guarantee the stability of the final products of formulations in this brochure though the stability was checked at 45℃ for 12 weeks.
We do not guarantee the preservation property of this formulation as we do have not checked it.
We do not guarantee that this formulation does not conflict with any patent.
It is users' responsibility to determine the suitability for their own use of the formulation.

Long & Separate Mascara (O/W Film)

INCI NAME	TRADE NAME	SUPPLIER	wt%
	A		
WATER			27.2500
BUTYLENE GLYCOL			4.0000
XANTHAN GUM			0.1500
PVP	PVP K-90	Ashland	1.5000
TRIETHANOLAMINE			1.0000
POLYSORBATE 60	NIKKOL TS-10V	NIKKO CHEMICALS	0.5000
	B		
GLYCERYL STEARATE	NIKKOL MGS-BV2	NIKKO CHEMICALS	1.5000
STEARIC ACID,PALMITIC ACID,MYRISTIC ACID	MC STEARIN	KAWAKEN FINECHEMICAL	2.0000
BEESWAX			8.0000
COPERNICIA CERIFERA (CARNAUBA)	Purified Carnauba Wax No.1	CERARIKA NODA	2.0000
POLYETHYLENE	Performalene 500 Polyethylene	BAKER HOGHES	1.0000
PETROLATUM			2.0000
PROPYLPARABEN			0.2000
	C		
ACRYLATES COPOLYMER,WATER	Yodosol GH800F	Akzonobel	25.0000
AMMONIUM ACRYLATES COPOLYMER,DIPROPYLENE GLYCOL,METHYLPARABEN,DISODIUM EDTA,WATER	Yodosol GH810F	Akzonobel	5.0000
	D		
PHENOXYETHANOL			0.4000
	E		
IRON OXIDES	TAROX BL-100P	Titan Kogyo	10.0000
BUTYLENE GLYCOL			4.0000
POLYSORBATE 60	NIKKOL TS-10V	NIKKO CHEMICALS	0.5000
	F		
METHYL METHACRYLATE CROSSPOLYMER,SILICA	T-7	TOSHIKI PIGMENT	3.0000
NYLON-6,SILICA	HEART FIBER 15T2MM	NIKKO CHEMICALS	1.0000
		Total	100.0000

Procedure
1. Grind E with triple-roll mill and make it uniform.
2. Mix A well and heat to 80℃.
3. Heat B to 90℃.
4. Add B to A while mixing by dispermixer.
5. Cool down A+B until 50℃.
6. Add C, D, E, and F to A+B and mix well by dispermixer .
7. Cool down until 30℃ and defoam it.

Note
pH(bulk):8.0

MOCHI-MOCHI Eyeshadow (Brown)

INCI NAME	TRADE NAME	SUPPLIER	wt%
A			
ALUMINUM DISTEARATE			2.0000
TALC	Talc(JA-46R)	ASADA SEFUN	22.3000
METHYL METHACRYLATE CROSSPOLYMER,HDI/TRIMETHYLOL HEXYLLACTONE CROSSPOLYMER	UP-611	TOSHIKI PIGMENT	5.0000
TALC,IRON OXIDES,HYDROGEN DIMETHICONE	FDP-C-Da-Red	TOSHIKI PIGMENT	1.0000
TALC,IRON OXIDES,HYDROGEN DIMETHICONE	FDP-C-Da-Yellow	TOSHIKI PIGMENT	1.0000
TALC,IRON OXIDES,HYDROGEN DIMETHICONE	FDP-C-Da-BLACK	TOSHIKI PIGMENT	4.0000
MICA,IRON OXIDES	KTZ MISTERIOSO COPPER	Kobo Products	16.0000
DIPOTASSIUM GLYCYRRHIZATE	DPG	Maruzen Pharmaceuticals	0.1000
PERILLA OCYMOIDES LEAF EXTRACT,DEXTRIN	SHISO EXTRACT POWDER	NIKKO CHEMICALS	0.1000
B			
CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE	NIKKOL Triester F-810	NIKKO CHEMICALS	6.9500
DIMETHICONE/VINYL DIMETHICONE CROSSPOLYMER,DIMETHICONE	KSG-16	Shin-Etsu Silicones	7.0000
DIMETHICONE	KF-96A-6cs	Shin-Etsu Silicones	28.0000
SQUALANE	NIKKOL Sugar Squalane	NIKKO CHEMICALS	6.0000
TOCOPHEROL			0.0500
ETHYLHEXYLGLYCERIN,GLYCERYL CAPRYLATE	NIKKOL Nikkoguard 88	NIKKO CHEMICALS	0.5000
		Total	100.0000

Procedure
1. Mix A with hammer mill.
2. Mix B until uniform.
3. Add B to A, and mix (A+B) until uniform.
4. Press with vacuum process.

Note
Haedness: 17 (FS=200g, TS=2cm/min, ϕ10, 5mm)

MOCHI-MOCHI Eyeshadow (Gold)

INCI NAME	TRADE NAME	SUPPLIER	wt%
A			
ALUMINUM DISTEARATE			2.0000
TALC	Talc(JA-46R)	ASADA SEFUN	22.2500
METHYL METHACRYLATE CROSSPOLYMER,HDI/TRIMETHYLOL HEXYLLACTONE CROSSPOLYMER	UP-611	Toshiki Pigment	5.0000
TITANIUM DIOXIDE,ALUMINUM HYDROXIDE,TALC,HYDROGEN DIMETHICONE,IRON OXIDES	FDP-C-YELLOW3	Toshiki Pigment	0.0500
SYNTHETIC FLUORPHLOGOPITE, TITANIUM DIOXIDE, TIN OXIDE, POLYMETHYL METHACRYLATE, POLYVINYL ALCOHOL	HV-GOLD	Toshiki Pigment	15.0000
MICA,TITANIUM DIOXIDE	KTZ ULTRA SHIMMER	Kobo Products	5.0000
DIPOTASSIUM GLYCYRRHIZATE	DPG	Maruzen Pharmaceuticals	0.1000
PERILLA OCYMOIDES LEAF EXTRACT, DEXTRIN	SHISO EXTRACT POWDER	NIKKO CHEMICALS	0.1000
B			
CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE	NIKKOL Triester F-810	NIKKO CHEMICALS	6.9500
DIMETHICONE/VINYL DIMETHICONE CROSSPOLYMER, DIMETHICONE	KSG-16	Shin-Etsu Chemical	7.0000
DIMETHICONE	KF-96A-6cs	Shin-Etsu Chemical	30.0000
SQUALANE	NIKKOL Sugar Squalane	NIKKO CHEMICALS	6.0000
TOCOPHEROL			0.0500
ETHYLHEXYLGLYCERIN,GLYCERYL CAPRYLATE	NIKKOL Nikkoguard 88	NIKKO CHEMICALS	0.5000
		Total	100.0000

Procedure
1. Mix A with hammer mill.
2. Mix B until uniform.
3. Add B to A, and mix (A+B) until uniform.
4. Press with vacuum process.

Note
Haedness: 20 (FS=200g, TS=2cm/min, ϕ10, 5mm

PERONA PIPI (*BLUSH ON, ROUGE*)

- **Perona pipi** (atau dikenal sebagai *blush on* atau *blusher*) merupakan kosmetik yang digunakan untuk memerahkan pipi secara alami, memberikan kesan wajah yang lebih segar, serta menegaskan bentuk tulang pipi.

Jenis-Jenis Perona Pipi

Secara umum, sediaan perona pipi terbagi ke dalam tiga jenis utama yang disesuaikan dengan jenis kulit dan kebutuhan riasan:

- **Bubuk (Powder Blush)** – baik dalam bentuk padat maupun tabur, ideal untuk kulit berminyak karena kemampuannya dalam membantu menyerap minyak berlebih di wajah.
- **Krim (Cream Blush)** – Memiliki tekstur padat atau creamy yang dikemas dalam bentuk stik, jar kecil, atau palet, dan cocok digunakan untuk kulit kering karena hasil akhir yang lebih lembap.
- **Cairan (Liquid Blush)** – Sediaan cair atau gel yang memberikan rona transparan dan tahan lama. Aplikasinya cukup ditepuk-tepuk perlahan menggunakan jari atau spons agar menyatu sempurna dengan kulit.

2. Parameter Evaluasi Sediaan

Dalam setiap jurnal formulasi perona pipi, peneliti wajib mengukur kualitas fisik dan keamanan produk melalui serangkaian uji berikut:

- **Uji Organoleptis:** Mengamati perubahan bentuk, konsistensi warna, dan aroma selama masa penyimpanan.
- **Uji Homogenitas:** Memastikan seluruh bahan aktif dan basis kosmetik tercampur rata tanpa adanya butiran kasar.
- **Uji pH:** Mengukur tingkat keasaman produk agar sesuai dengan pH kulit wajah manusia (sekitar 4,5–6,5) untuk menghindari risiko iritasi.
- **Uji Daya Oles & Daya Lekat:** Menguji seberapa mudah perona pipi menempel dan diratakan pada kulit.
- **Uji Kerapuhan (*Crack Test*):** Khusus jenis sediaan padat (*compact*), diuji dengan menjatuhkan sediaan dari ketinggian tertentu untuk melihat ketahanannya agar tidak mudah hancur.
- **Uji Keamanan (Iritasi):** Diaplikasikan pada panelis untuk menjamin produk tidak menimbulkan kemerahan atau gatal.
- **Uji kesukaan (hedonic)**

Jurnal Ilmiah Ibnu Sina, 9(1), Maret 2024, 218-227
p-ISSN: 2502-647X; e-ISSN: 2503-1902

FORMULASI PERONA PIPI DENGAN KOMBINASI PEWARNA EKSTRAK BUAH BUNI (*Antidesma bunius* L) DAN EKSTRAK KELOPAK ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L) SEBAGAI PEWARNA

Elsa Marliana[1], Shelly Taurhesia[1], Siswa Setyahadi[1], Fauzia Azzahra[2]
[1]Program Magister Ilmu Kefarmasian Universitas Pancasila
[2]D3 Farmasi, Politeknik Meta Industri

[*]Email: elsamarliana7@gmail.com

Artikel diterima: 30 Januari 2024; Disetujui: 30 Maret 2024
DOI: https://doi.org/10.36387/jiis.v9i1.1870

ABSTRAK

Buah buni dan bunga rosella mengandung antosianin, merupakan pewarna alami yang sering digunakan dan bersifat aman. Pada penelitian ini dilakukan formulasi perona pipi dengan kombinasi pewarna alami dari ekstrak buah buni dan ekstrak bunga rosella. Kondisi pH, suhu, paparan cahaya dapat mempengaruhi stabilitas warna antosianin. Proses ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut 70% etanol dan penambahan asam sitrat untuk menjaga stabilitas antosianin. Perona pipi dibuat dalam bentuk sediaan krim dengan berbagai konsentrasi dari kombinasi ekstrak buah buni dan bunga rosella. Selain dapat mempertahan stabilitas warna pada pH 3, 4 dan 5, kombinasi kedua ekstrak dapat meningkatkan aktivitas antioksidan menjadi sangat kuat dengan IC_{50} sebesar 40 ppm. Formulasi sediaan perona pipi menggunakan kombinasi ekstrak buah buni dan ekstrak bunga rosella (2:1) dengan konsentrasi 80 kali nilai IC_{50} memiliki persyaratan mutu fisik yang dapat diterima, aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 231,56 ppm dan warna yang stabil pada pengujian menggunakan metode spektrofotometer. Berdasarkan hasil tersebut, kombinasi ekstrak buah buni dan ekstrak bunga rosella dapat menjadi alternatif sebagai pewarna alami kosmetik dengan aktivitas antioksidan.

Kata kunci: *Antidesma bunius* L., *Hibiscus sabdariffa* L., Perona Pipi

Formulasi Sediaan Perona Pipi

Bahan	Sediaan (%)		
	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Ekstrak Buah Naga Merah	15 %	25%	30%
Kaolin	10 %	10 %	10 %
Paraffin Liquid	1 %	1 %	1 %
Zink Oksida	1,25 %	1,25 %	1,25 %
Oleum Rosae	0,02 %	0,02 %	0,02 %
D&C Red No.34	1%	1%	1%
Nipagin	0,1%	0,1%	0,1%
Talkum	Ad 15 g	Ad 15 g	Ad 15 g

FORMULA PERONA PIPI

No	Nama Bahan	Fungsi	Mitsui	Jurnal A	Jurnal B
1	Kaolin	Pelekat	9%	-	20g
2	Mg stearate	Pelekat	-	5%	-
3	Zin Miristat	Anticaking	5%	-	-
4	Zinc oxide	Anticaking	-		15 g
5	Paraffin Liquid	Pengikat	3%	-	1 tetes
6	Oleum Ricini	Pengikat	-	2.5%	-
7	Pigment	Pewarna	3%	-	-
8	Perfume	Pewangi	Qs	-	-
9	Preservative	Pengawet	Qs	1%	-
10	Ascoribic acid	Antioksidan	-	2%	-
11	Talkum	Pengisi	80%	Ad 100	20 g

Mitsui, T. (1997). New Cosmetic Science. Elsevier Science B.V.
Jurnal A :Sari, S. W., Djamil, R., & Faizatun, Formulation of Blush Preparations by Using Natural Coloring from Red Beetroot Extract (Beta vulgaris L.) Indones. J. Chem. 2021;21(4):(860-870)
Jurnal B :Fahdi, F., Sari, H., & Dewi., S. A., Formulasi Ekstrak Buah naga Merah (Hylocereus polyrhizus) Sebagai Sediaan Pemerah Pipi (Blush On). 2021;3(2): 21-28.


Thank You