



STIKES NOTOKUSUMO YOGYAKARTA

KONTRAK PERKULIAHAN FORMULASI DAN TEKNOLOGI SEDIAAN KOSMETIK

Semester Genap Tahun Ajaran 2024 / 2025

KONTRAK PERKULIAHAN

1

TIM DOSEN

1. apt. Trifonia Rosa Kurniasih, M.Biotech (Koord)
2. apt. Enggar Nugrahaeni Putri, S.Farm

2

JUMLAH PERTEMUAN

14 PERTEMUAN TEORI
UJIAN TENGAH SEMESTER
UJIAN AKHIR SEMESTER

3

JADWAL PERKULIAHAN : kelas FSBA

Selasa, 08.00 - 09.40

SISTEM PERKULIAHAN

01

KEHADIRAN

HADIR TEPAT WAKTU, SESUAI JADWAL
TOLERANSI KETERLAMBATAN **15 MENIT**

02

JUMLAH KEHADIRAN

JUMLAH KEHADIRAN MINIMAL **75%**
1. BERHAK REMIDIAL (JIKA DIBUKA)
2. JIKA KURANG → TIDAK AKAN
DIKELUARKAN NILAI AKHIR = DEFAULT E
(TIDAK LULUS)

03

SISTEM PEMBELAJARAN

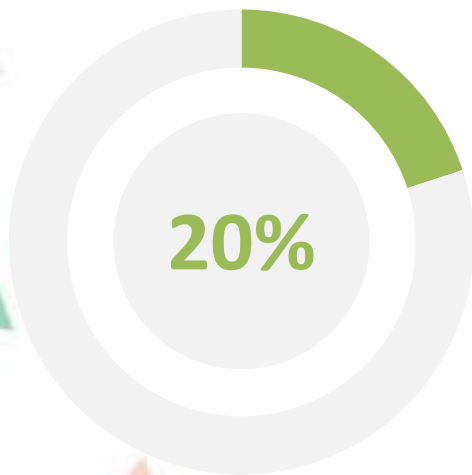
SELAMA KULIAH, MEDIA
PEMBELAJARAN YANG DIGUNAKAN
AKAN MENYESUAIKAN

04

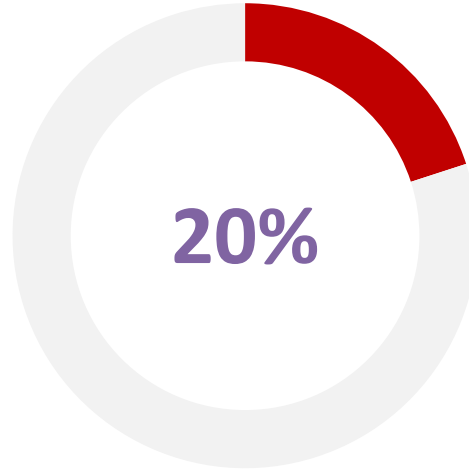
PEMBAGIAN MATERI

7 TOPIK KULIAH : IBU ROSA
7 TOPIK KULIAH : IBU ENGGAR

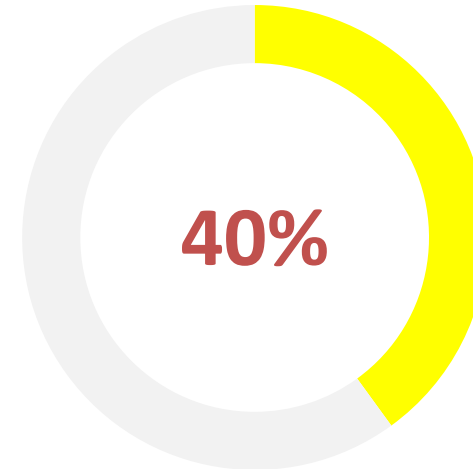
BOBOT NILAI



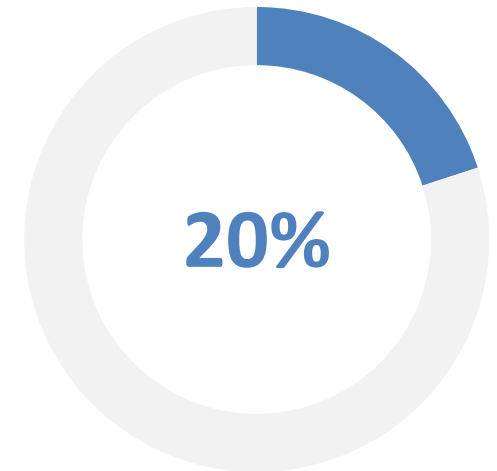
UTS



UAS



TUGAS / DISKUSI



SIKAP

RENCANA EVALUASI			
BASIS EVALUASI	KOMPONEN EVALUASI	BOBOT (%)	DESKRIPSI
Aktivitas Partisipatif	Kehadiran	10	Kehadiran mahasiswa selama mengikuti perkuliahan (16 pertemuan) melalui SIAKAD
	Observasi aktivitas mahasiswa	10	Aktivitas partisipatif mahasiswa dalam diskusi di kelas dengan menjawab dan mengajukan pertanyaan
Hasil Proyek	Laporan team-Based Learning	40	a. Laporan kelompok berupa tugas penyusunan makalah (20%) b. Penyajian materi saat presentasi hasil penugasan di kelas (20%)
Kognitif / Pengetahuan	a. UTS	20	Ujian tengah semester dilaksanakan secara bersama sesuai jadwal
	a. UAS	20	Ujian akhir semester dilaksanakan secara bersama sesuai jadwal
Jumlah Nilai		100	

TOPIK PERKULIAHAN

Materi UTS

Pengantar kuliah kosmetik

Anatomi dan fisiologi kulit

Fungsi kulit

Anatomi dan fisiologi rambut
dan kuku

Kosmetik pembersih,
pelembab, dan pelindung

Tugas I

Tugas I

Materi UAS

Kosmetik dekoratif dan
kosmetik perawatan

Kosmetik kosmetik perawatan
dan *Toiletries*

Kosmetik medik

CPKB

Aspek keamanan kosmetik

Tugas II

Tugas II

RENCANA TUGAS MAHASISWA

TUGAS MATA KULIAH FORMULASI DAN TEKNOLOGI SEDIAAN KOSMETIKA MAKALAH DAN PRESENTASI

No	TOPIK	JADWAL PRESENTASI
1.	Tugas I (Sebelum UTS)	Pertemuan 6 dan 7
	a. Kosmetik pembersih	
	b. Kosmetik pelembab	
	c. Kosmetik pelindung	
2.	Tugas II (Sebelum UAS)	Pertemuan 14 dan 15
	a. Kosmetik dekoratif	
	b. Kosmetik perawatan : Skin Care	
	c. Kosmetik perawatan : body Care	

RENCANA TUGAS MAHASISWA

KETENTUAN ISI MAKALAH:

1. Cover
2. Pendahuluan : penjelasan kategori sediaan kosmetik, tujuan, kelebihan dan kekurangan sediaan
3. Formulasi sediaan kosmetik (zat aktif, bahan tambahan, cara pembuatan, pengemasan dan penyimpanan), bisa mengambil 1 contoh produk yang beredar di pasaran
4. Mekanisme kerja sediaan tersebut
5. Evaluasi yang diperlukan untuk memenuhi persyaratan sediaan kosmetik
6. Referensi yang digunakan: usahakan jurnal terbaru 2020 ke atas (5 tahun terakhir)

Format : HARVARD STYLE

RUBRIK PENILAIAN TUGAS MAHASISWA

MAKALAH (100)				
No.	Aspek penilaian	Grade	Skor	Indikator kerja
1.	SISTEMATIKA & PENAMPILAN LAPORAN (20)	Kurang	0 – 6	Sistematika penulisan dan informasi kurang jelas, penampilan penulisan sesuai standar, kurang inovatif dan kreatif, tidak terdapat kepustakaan.
		Cukup	7 – 13	Sistematika penulisan cukup baik dan informasi cukup jelas, penampilan penulisan cukup kreatif, kepustakaan belum dituliskan lengkap.
		Baik	14 – 20	Sistematika penulisan baik, informasi jelas, penampilan penulisan inovatif dan kreatif, kepustakaan dituliskan lengkap.
2.	ISI TINJAUAN KEPUSTAKAAN (30)	Kurang	0 – 10	Tinjauan pustaka kurang sesuai dengan topik/materi yang dibahas, kurang sistematis dan jelas, tidak kreatif dan inovatif.
		Cukup	11 – 20	Tinjauan pustaka sesuai dengan topik/materi yang dibahas, cukup sistematis, cukup jelas, kurang kreatif dan inovatif.
		Baik	21 – 30	Tinjauan pustaka sesuai dengan topik/materi yang dibahas, sistematis, jelas, kreatif dan inovatif.
3.	ANALISIS DAN KESIMPULAN (30)	Kurang	0 – 10	Analisis kurang jelas dan sistematis, kurang sesuai dengan materi/topik yang dibahas, tidak inovatif dan kreatif.
		Cukup	11 – 20	Analisis cukup jelas dan sistematis, cukup sesuai dengan materi/topik yang dibahas, kurang inovatif dan kreatif.
		Baik	21 – 30	Analisis jelas dan sistematis, sesuai dengan materi/topik yang dibahas, inovatif dan kreatif berdasarkan <i>evidence</i> .
4.	DAFTAR KEPUSTAKAAN (10)	Kurang	0 – 3	Jumlah sumber kepustakaan kurang dari 2, sumber berasal dari text book, media internet atau jurnal, tahun penerbitan referensi lebih dari 5 tahun, belum menuliskan kepustakaan secara lengkap dan benar.
		Cukup	4 – 6	Jumlah sumber kepustakaan minimal 4, sumber berasal dari text book, media internet atau jurnal, tahun penerbitan referensi minimal 5 tahun terakhir, penulisan kepustakaan cukup lengkap dan benar.
		Baik	7 – 10	Jumlah sumber kepustakaan minimal 6, sumber berasal dari text book, media internet atau jurnal, tahun penerbitan referensi minimal 5 tahun terakhir, penulisan kepustakaan lengkap dan benar.
5.	WAKTU PENGUMPULAN LAPORAN (10)	Kurang	0	Terlambat lebih dari 1 hari.
		Cukup	3	Terlambat 1 hari.
		Baik	10	Tepat waktu sesuai panduan.

RUBRIK PENILAIAN TUGAS MAHASISWA

PRESENTASI (100)				
No.	Aspek penilaian	Grade	Skor	Indikator kerja
1.	ISI DAN BENTUK MEDIA PRESENTASI (30)	Kurang	0 – 10	Kurang sistematis dan kurang jelas, penampilan terlalu banyak tulisan, kurang inovatif dan kreatif
		Cukup	10 – 20	Sistematika penulisan cukup baik, informasi cukup jelas, penampilan materi cukup kreatif,
		Baik	21 – 30	Sistematika penulisan baik, informasi jelas, penampilan penulisan inovatif dan kreatif
2.	PENYAMPAIAN (35)	Kurang	0 – 11	Presenter hanya membaca slide, Tidak mampu mempertahankan minat peserta, kurang menguasai media.
		Cukup	12 – 24	Presenter kurang menguasai materi, Cukup mampu mempertahankan minat peserta, cukup menguasai media.
		Baik	24 – 35	Presenter menguasai materi dengan baik, Mampu mempertahankan minat peserta dengan baik, penguasaan media baik.
3.	DISKUSI (35)	Kurang	0 – 11	Tidak mampu menjawab pertanyaan yang diajukan
		Cukup	12 – 24	Mampu menjawab pertanyaan dengan cukup jelas dan sistematis, kesesuaian dengan materi yang disampaikan cukup.
		Baik	24 – 35	Mampu menjawab pertanyaan dengan jelas, sistematis, kesesuaian dengan materi yang disampaikan.

REFERENSI

1. Handbook of Cosmetics Science and Technology. Edited by: Andre O Barrel, Marc Paye, Howard L. Maibach
2. Retno Iswari Trenggono dan Fatma Latifah, Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik. Jakarta: Gramedia
3. Cosmetic Dermatology: Product and Procedure. Edited by: Zoe Diana Draelos
4. Cosmeceuticals: Drugs vs. Cosmetics. Edited by: Peter Elsner and Howard L. Maibach
5. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 3 Tahun 2022 tentang Persyaratan Teknis Klaim Kosmetika
6. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 12 Tahun 2020 tentang Tata Cara Pengajuan Notifikasi Kosmetika
7. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 31 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 25 Tahun 2019 tentang Pedoman Cara Pembuatan Kosmetika yang Baik

Referensi lain:

1. Kurniasih, T.R., & Juwita, F.I., Analisa Perilaku Masyarakat Dalam Pembelian Produk Obat Tradisional Dan Kosmetik Secara Online. STIKES Notokusumo Yogyakarta. 2022.
2. Damaharyuningtyas, M., Kombinasi Fase Minyak dalam Formula Lotion Herbal. STIKES Notokusumo Yogyakarta. 2021.
3. Damaharyuningtyas, M., Formulasi Serum Herbal Ekstrak Tanaman Sebagai Antioksidan. STIKES Notokusumo Yogyakarta. 2021
4. Sari, D. P. (2021). *Formulation and Characterization of Virgin Coconut Oil Based Liquid Soap Containing Roselle Extract (Hibiscus sabdariffa)*. PROSIDING: Diseminasi Hasil Penelitian Dosen Program Studi Keperawatan Dan Farmasi.
5. Sari, D.P., Pengaruh Variasi Komposisi Beras Merah Terhadap Formulasi Lulur Tradisional. STIKES Notokusumo Yogyakarta. 2022.
6. Hartanto, F.A.D., Formulasi Masker Gel Peel-Off Anti Acne Ekstrak Etanol Daun Jeruk Kingkit (*Triphasia Trifolia* Dc). STIKES Notokusumo Yogyakarta. 2022.

STIKES NOTOKUSUMO
YOGYAKARTA



FORMULASI DAN TEKNOLOGI SEDIAAN KOSMETIK

PERTEMUAN 1

apt. Trifonia Rosa Kurniasih, M.Biotech

TOPIK BAHASAN



Definisi Kosmetik



Sejarah Kosmetik

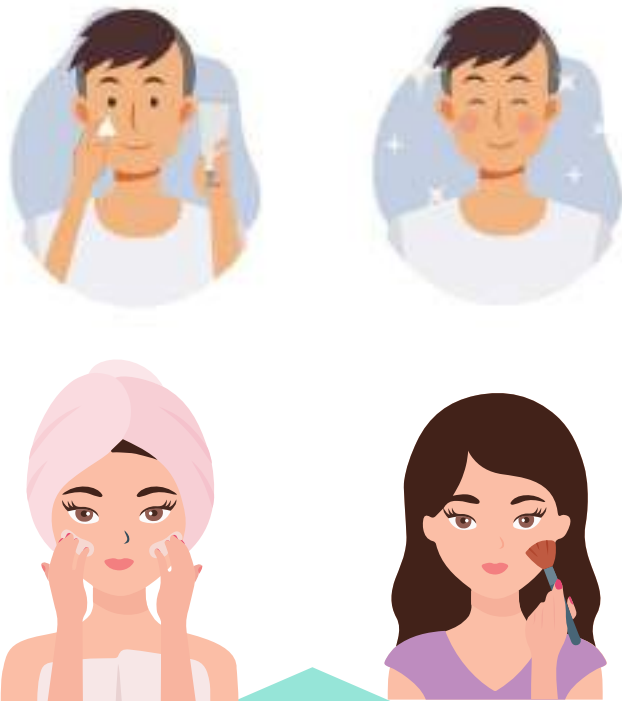


Penggolongan Kosmetik



**Kosmetologi medik di
Indonesia**

KOSMETIK

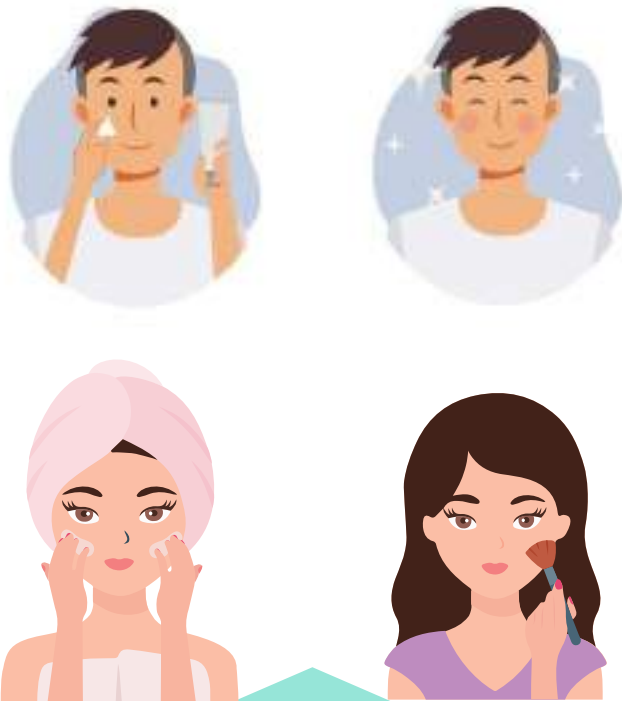


APA ITU KOSMETIK ?

Berdasarkan peraturan **BPOM no. 31 Tahun 2020** Tentang Perubahan Atas Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor **25 Tahun 2019** Tentang **Pedoman Cara Pembuatan Kosmetika Yang Baik**

*“Kosmetika adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada **bagian luar tubuh** manusia seperti epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar, atau gigi dan membran mukosa mulut terutama untuk **membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan/atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik**”*

KOSMETIK



Perbedaan Kosmetik dengan sediaan Farmasi lainnya ?



Tujuan penggunaan kosmetik :
untuk **membersihkan, mewangikan,
mengubah penampilan dan/atau
memperbaiki bau badan atau melindungi
atau memelihara**

**tidak dimaksudkan untuk pengobatan atau penyembuhan
suatu penyakit**

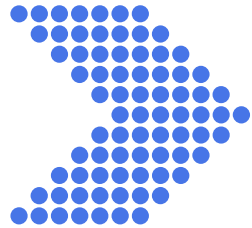
Obat adalah zat/bahan baik alami maupun
sintetis yang dengan jumlah tertentu dan
penggunaan tepat dapat digunakan sebagai
**diagnosa, pencegahan, penyembuhan suatu
penyakit & memelihara kesehatan**



SEJARAH KOSMETIKA



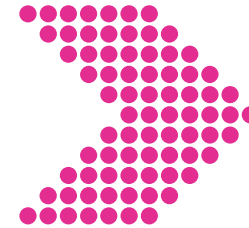
Cosmetics in the Ancient World 10.000 SM – 1000 SM



- Di Mesir → penggunaan kosmetika yang erat hubungannya dengan keagamaan
- Di China → penggunaan pewarna kuku dengan getah, lilin, gelatin, dan telur, dan setiap warna mewakili tingkatan sosial tertentu
- Masyarakat China dan Jepang menggunakan bedak beras untuk memutihkan wajah.
- Di Yunani → penggunaan kosmetika untuk kesehatan dan kecantikan.



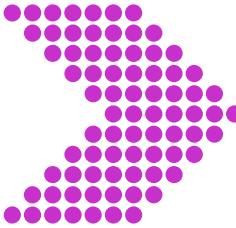
Cosmetics in the Early Common Era (CE) 100 M – 400 M



- Di Roma → tepung gandum dan mentega dipakai untuk menutupi jerawat, tren mandi lumpur, rambut *blonde*
- Di India → penggunaan Henna sebagai pewarna rambut, mehndi untuk pernikahan Hindu



Cosmetics in the Middle Ages 1200 – 1300 M

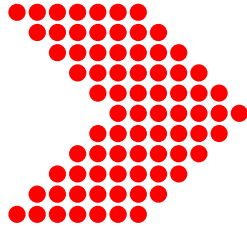


- Parfum pertama kali diimpor ke Eropa dari Timur Tengah sebagai akibat dari Perang Salib
- Pada zaman pemerintahan Ratu Elizabeth di Inggris, mencelup rambut menjadi warna merah menjadi tren. Wanita dari kalangan atas menggunakan putih telur di wajah mereka untuk menciptakan warna kulit pucat

SEJARAH KOSMETIKA



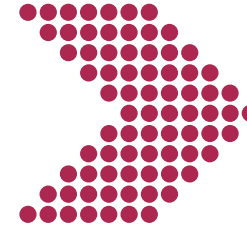
Renaissance Cosmetics 1400 – 1600 M



- Italia dan Prancis muncul sebagai pusat utama manufaktur kosmetik di Eropa, dan hanya kaum bangsawan yang memiliki akses. Mulai muncul berbagai macam wewangian
- Wanita di Eropa mulai menggunakan berbagai produk untuk mencerahkan kulit, termasuk memakai cat. Ratu Elizabeth I dikenal sebagai pengguna timah putih yang membuat penampilannya terkenal sebagai the *Mask of Youth*.



19th and Early 20th Century Global Cosmetics Developments



NOW ?

- Penggunaan Zinc oksida sebagai pengganti campuran timbal dan tembaga
- Di Edwardian Society, tekanan meningkat pada wanita paruh baya untuk tampil awet muda saat bertindak sebagai *hostes*. Akibatnya, penggunaan kosmetik meningkat, tetapi belum sepenuhnya dipopulerkan.

<https://www.cosmeticsinfo.org/get-the-facts/a-history-of-cosmetics-from-ancient-times/>

SEJARAH KOSMETIKA

Kosmetik di Indonesia sudah mulai dikenal sejak jaman kerajaan. Ken Dedes, Roro Jonggrang dan juga wanita-wanita keraton yang telah mengenal kecantikan seperti :

- cat bibir agar bibir merah dengan cara makan sirih
- penebal alis menggunakan jelaga
- pewangi menggunakan daun pandan, bunga mawar, melati, dsb



PENGGOLONGAN KOSMETIK

Berdasarkan Bentuk Sediaan :

- Kosmetika Bentuk Padat : tabur, *cake*, stik
- Kosmetika Bentuk Semi Solid : Emulsi dan Suspensi
- Kosmetika Bentuk Cair

Berdasarkan Fungsi

- Kosmetika Dekoratif
- Kosmetika Perawatan
- Kosmetika Toileteris



PENGGOLONGAN KOSMETIK

Berdasarkan kegunaanya bagi kulit

Skin Care Kosmetika

- Kosmetik untuk membersihkan kulit (*Cleansing*). Contoh : cleaning cream, penyegar, susu pembersih.
- Kosmetik untuk melembabkan (*Mousturizer*). Contoh : night cream, anti aging cream, mousturizer cream, cream anti kerut.
- Kosmetik pelindung (*Protecting*) kulit. Contoh : sun cream, sun block
- Kosmetik untuk menipiskan (*Thinning*). Contoh : scrub cream

Kosmetika Riasan (Make Up)

- Kosmetik rias kulit pada wajah dan tubuh.
- Bentuk: krim, bedak, gels, liquid, dan pensil dengan variasi warna yang sesuai dengan warna kulit
- Contoh: lip cream, lip matte, lip gloss, cheek lip, cushion, BB cream, foundation, mascara, eye pencils, make up remover



PENGGOLONGAN KOSMETIK

Berdasarkan Pemberian kosmetika

Sesuai bagian yang dirawat :

- Kosmetika perawatan kulit.
- Kosmetika perawatan rambut dan kuku.
- Kosmetika perawatan muka.
- Kosmetika perawatan badan dan lengan.
- Kosmetika mulut dan gigi.

Sesuai cara perawatan :

- Kosmetika pembersih.
- Kosmetika pelembab.
- Kosmetika pelindung.



PENGGOLONGAN KOSMETIK

Berdasarkan kegunaan dan lokalisasi pemakaian pada tubuh



Untuk bayi

- Minyak bayi
- Bedak bayi, dll



Untuk rambut

- Cat rambut, hairspray
- Pengeriting rambut



Untuk *make up*

- Lipstik, bedak muka



Untuk mandi

- Sabun mandi
- Bath capsules, dll



Untuk cukur

- Sabun cukur
- Lotion cukur



Untuk kebersihan mulut

- Mouth washes, pasta gigi, breath freshener



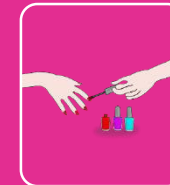
Untuk mata

- Maskara
- Eye shadow, dll



Untuk kebersihan badan

- Deodoran



Untuk kuku

- Cat kuku, krem dan lotion kuku



Perawatan kulit

- Pembersih, pelembab, pelindung



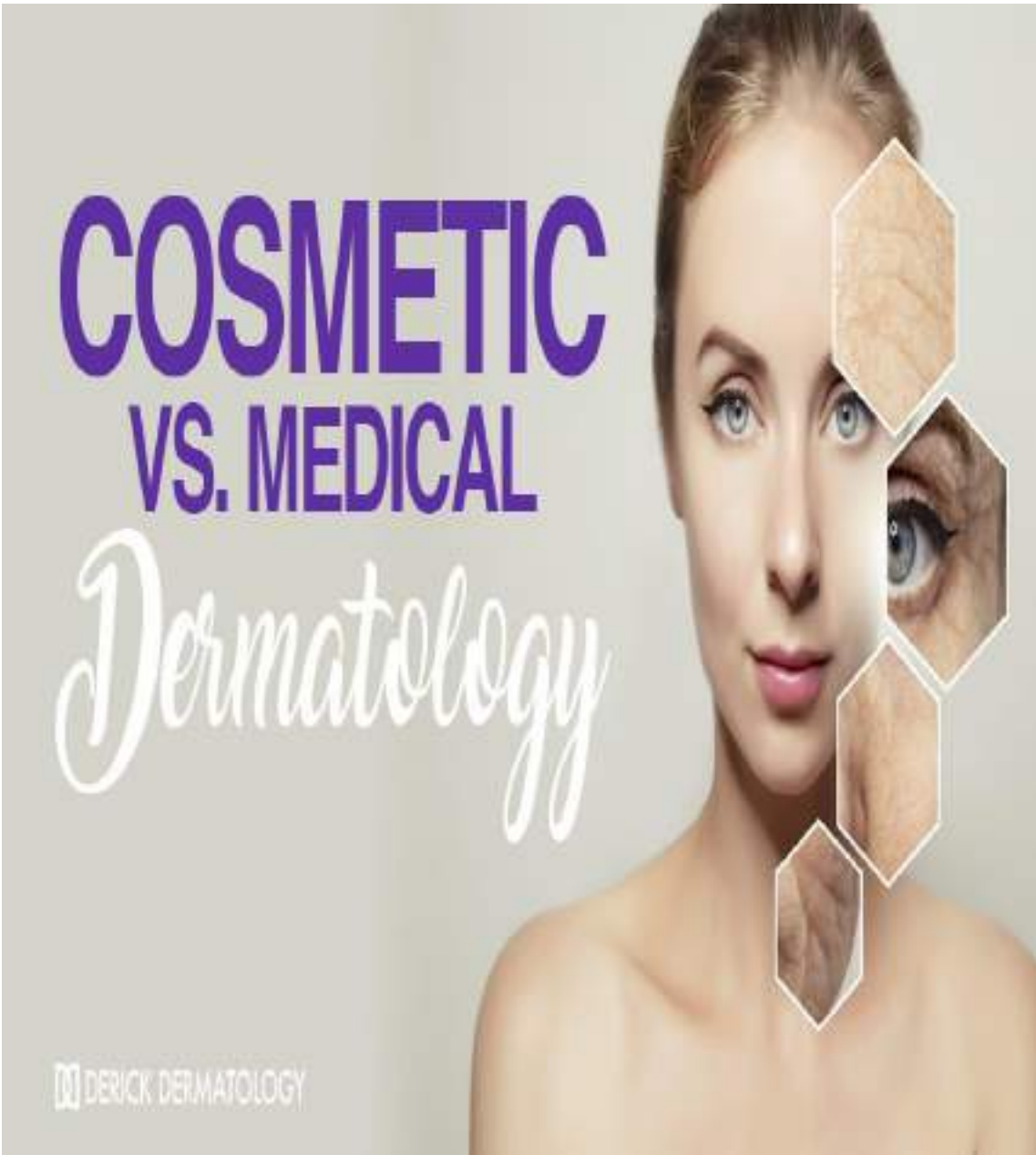
Pelindung

* *Suntan* dan *sunscreen*



Wangi-wangian

- Parfum dll



Perkembangan ilmu kosmetik serta industrinya baru di mulai secara besar-besaran pada abad ke 20 dan kosmetik menjadi salah satu bagian dari dunia usaha.

Dewasa ini, teknologi kosmetik begitu maju dan merupakan paduan antara kosmetik dan obat (pharmacuetical) atau dikenal dengan istilah kosmetik medik (cosmeceuticals).

COSMECEUTICALS



Medicated cosmetics (cosmeceuticals), merupakan penggabungan kosmetika dengan bahan-bahan tertentu yang memiliki efek farmakologis aktif untuk mempertahankan fisiologi kulit yang sudah baik, memperbaiki fisiologi kulit yang kurang baik atau menyembuhkan kelainan-kelainan kulit tertentu.

Semacam kosmetik yang juga bermanfaat untuk memperbaiki dan mempertahankan kesehatan kulit, seperti anti ketombe, deodorant, antiperspirant, preparat untuk mempengaruhi warna kulit, dan anti jerawat

KOSMETIKA HIPOALERGIK



Kosmetika yang di dalamnya tidak mengandung zat-zat yang dapat menyebabkan reaksi iritasi dan sensitasi.



Kosmetika jenis ini merupakan kosmetika yang lebih aman untuk kesehatan kulit.



Banyak bahan yang sering menimbulkan reaksi iritasi dan sensitasi telah dikeluarkan dari daftar kosmetika hipoalergik seperti arsenic compounds, aluminium sulfat, aluminium klorida, balsam of peru, fenol, fern, formaldehyde, gum arabic, lanolin, mercury compounds, paraphenylennediamin, bismuth compounds, oil of bergamot, oil of lavender, salicylic acid, resoisinol, heksaklorofen dan lain-lain.

KOSMETIKA TRADISIONAL



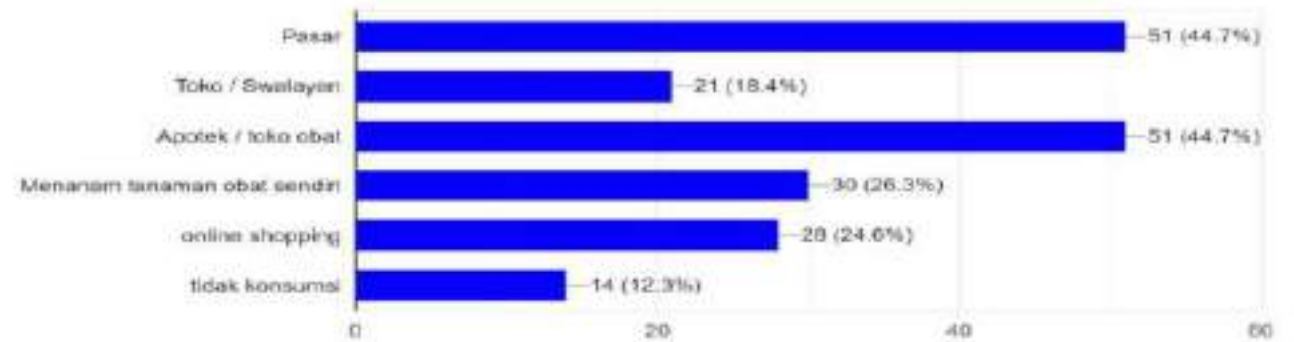
- Kosmetika yang terdiri dari bahan-bahan yang berasal dari alam dan diolah secara tradisional.
- Kosmetika semi-tradisional, yaitu kosmetika tradisional yang pengolahannya dilakukan secara modern dengan mencampurkan zat-zat kimia sintetik ke dalamnya

KOSMETIK & HERBAL



Anda mendapat obat herbal dari (bisa pilih lebih dari 1)

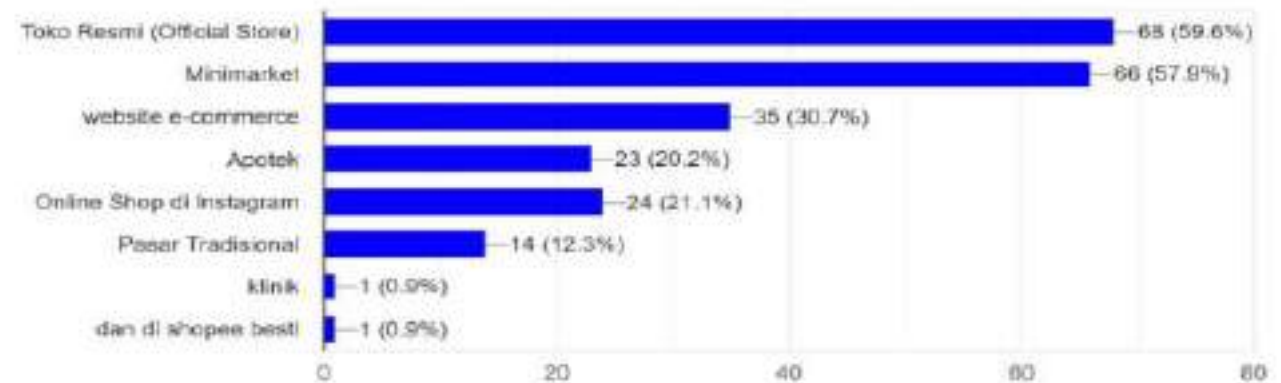
114 responses



Gambar 5. Sumber perolehan herbal

Dimana biasanya Anda membeli produk-produk tersebut (Bisa pilih lebih dari 1)

114 responses



Gambar 6. Sumber perolehan produk kosmetik

**ANALISA PERILAKU MASYARAKAT DALAM PEMBELIAN PRODUK
OBAT TRADISIONAL DAN KOSMETIK SECARA ONLINE**

PERSYARATAN KOSMETIK

Kosmetik tersebut menggunakan bahan – bahan yang berkualitas tinggi, tidak menimbulkan reaksi iritasi, alergi pada kulit dan jaringan sekitarnya

Tidak menimbulkan bau yang tidak enak

Harus mempunyai manfaat, antara lain : menghaluskan kulit, melindungi kulit dari gangguan luar serta mencegah timbulnya kelainan kulit

Mempunyai pH yang seimbang pada kulit antara 5,5 – 6

Penggunaan zat pewarna dan pewangi yang tidak menimbulkan reaksi jika terkena sinar matahari

Kemasan tidak merusak produk maupun kulit pemakai

Diolah secara higienis

Sebelum disebar-luaskan, kosmetik harus mengalami pengujian klinis terlebih dahulu





THANK YOU

FORMULASI DAN TEKNOLOGI SEDIAAN KOSMETIK

Pertemuan 2

apt. Trifonia Rosa Kurniasih, M.Biotech

**STIKES NOTOKUSUMO
YOGYAKARTA**



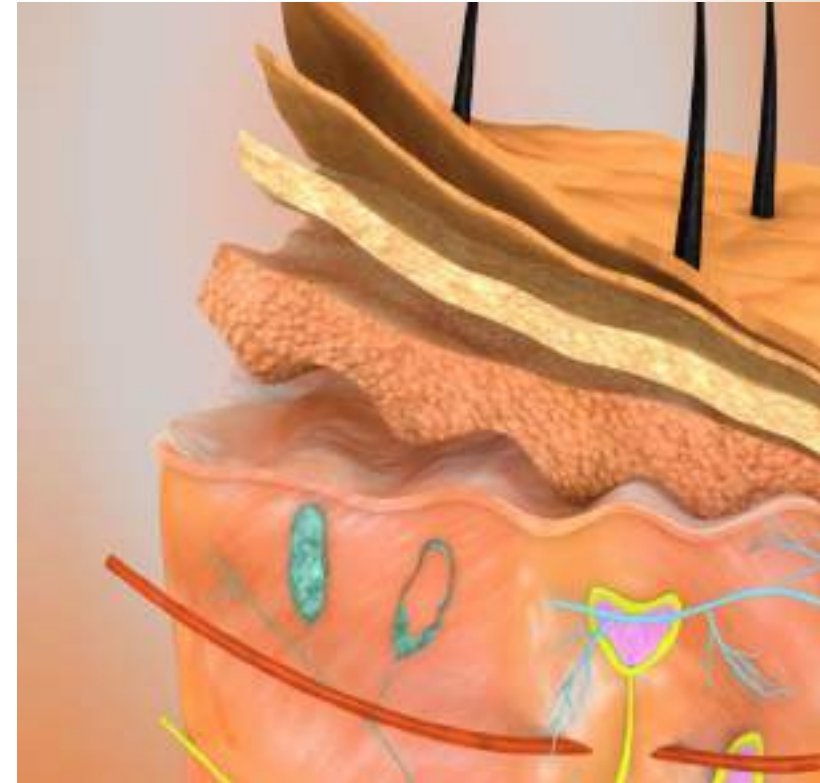
TOPIK PEMBAHASAN

1

STRUKTUR KULIT

2

FISIOLOGI KULIT



KULIT



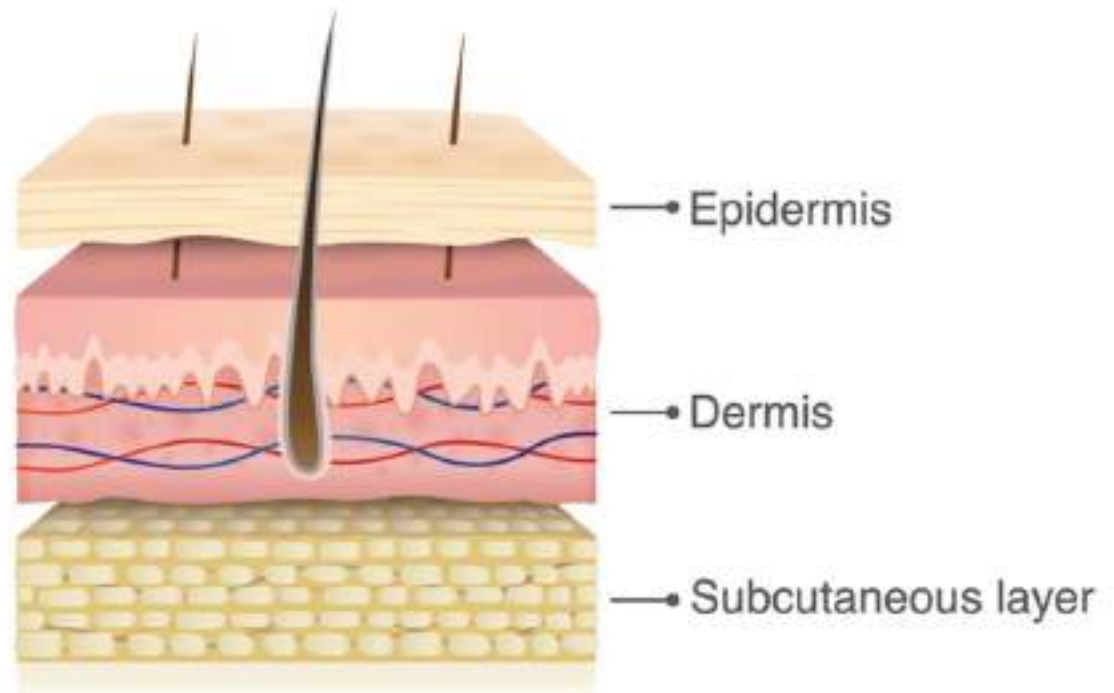
Kulit bagian terluar dari tubuh yang selalu berhubungan dengan lingkungan.

Penampilan kulit akan menunjukkan penampilan seseorang

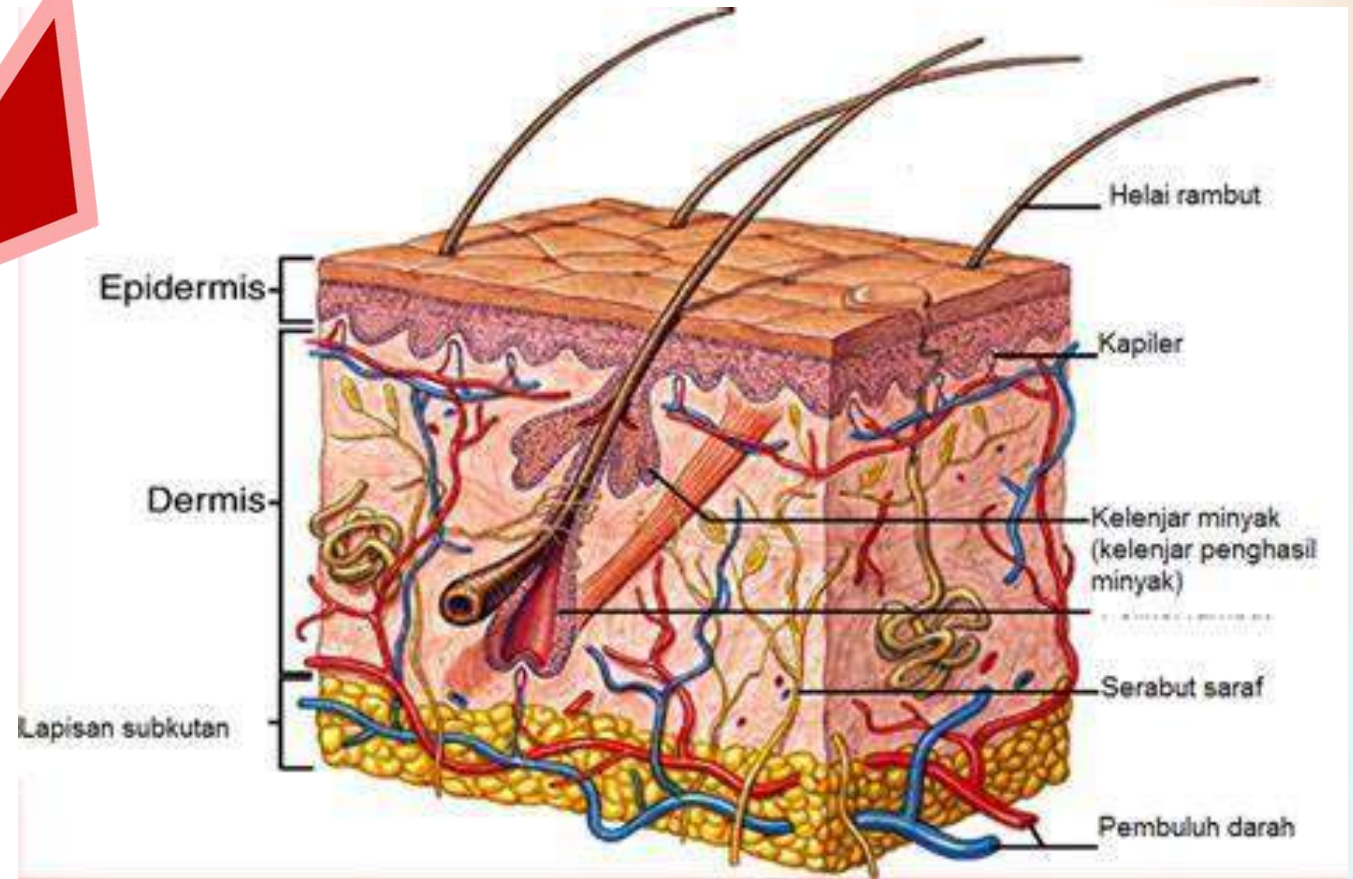
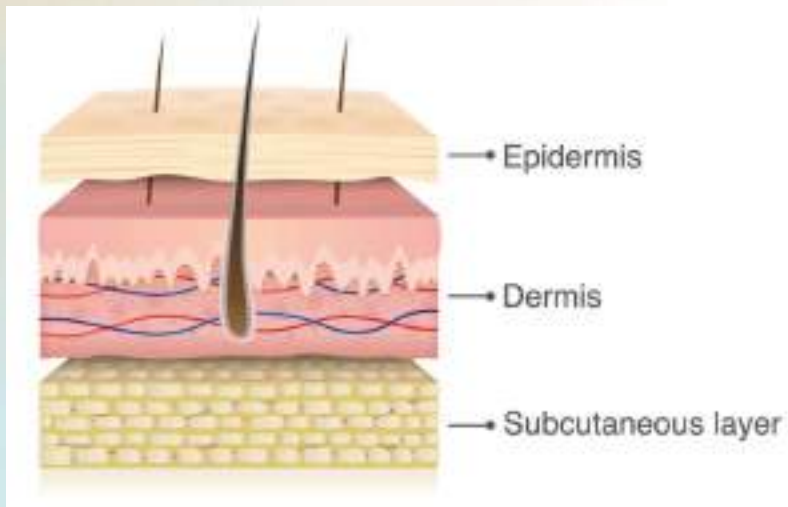
Kulit kotor akan kurang sehat, penampilan jelek

Kulit perlu dijaga kebersihan dan kesehatannya

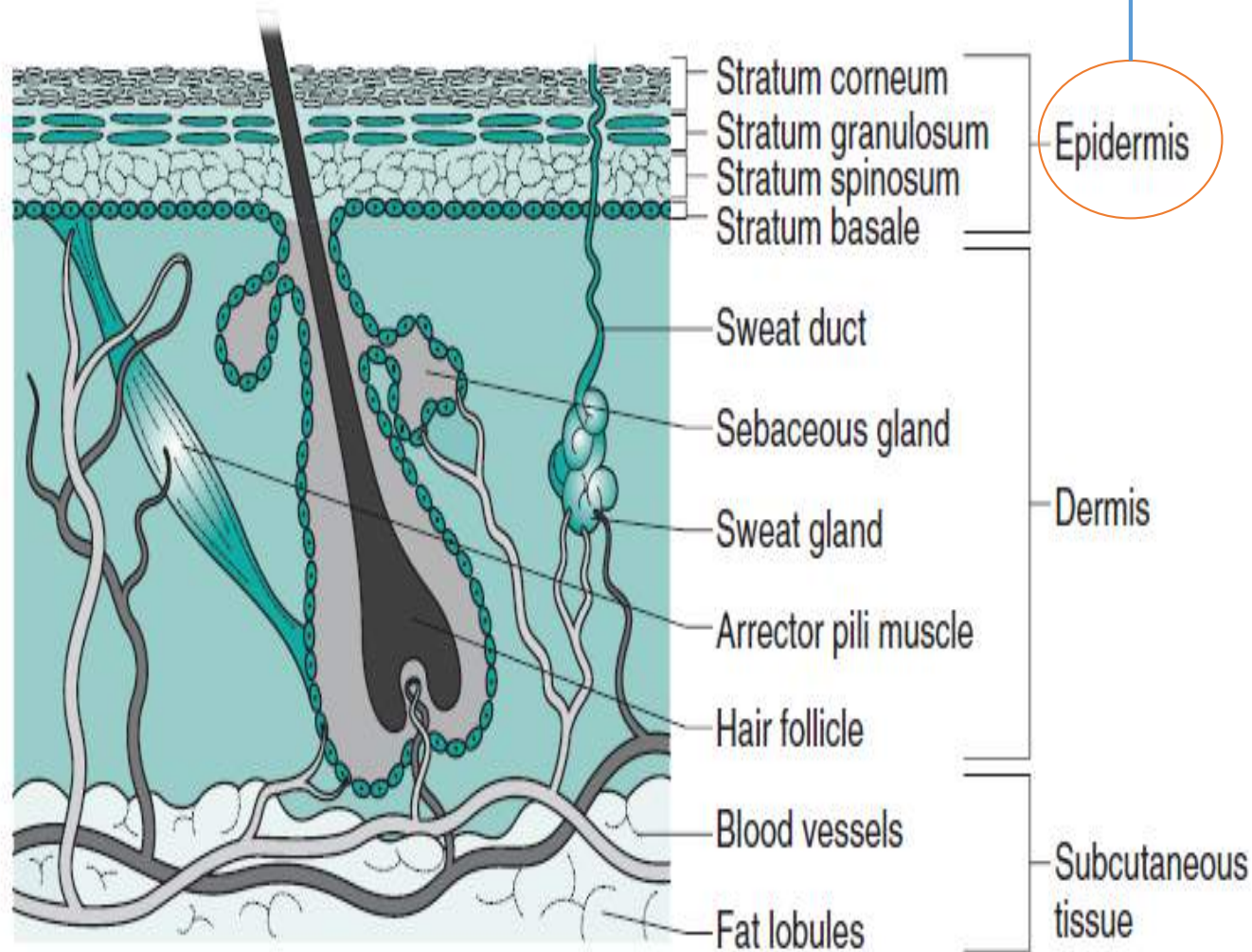
STRUKTUR KULIT



STRUKTUR KULIT



STRUKTUR KULIT



Lapisan paling luar / kulit ari

- Lapisan tanduk (stratum corneum)
- lapisan bening (stratum lucidum)
- Lapisan butir (stratum granulosum)
- Lapisan taju (stratum spinosum)
- Lapisan tunas (stratum basale)

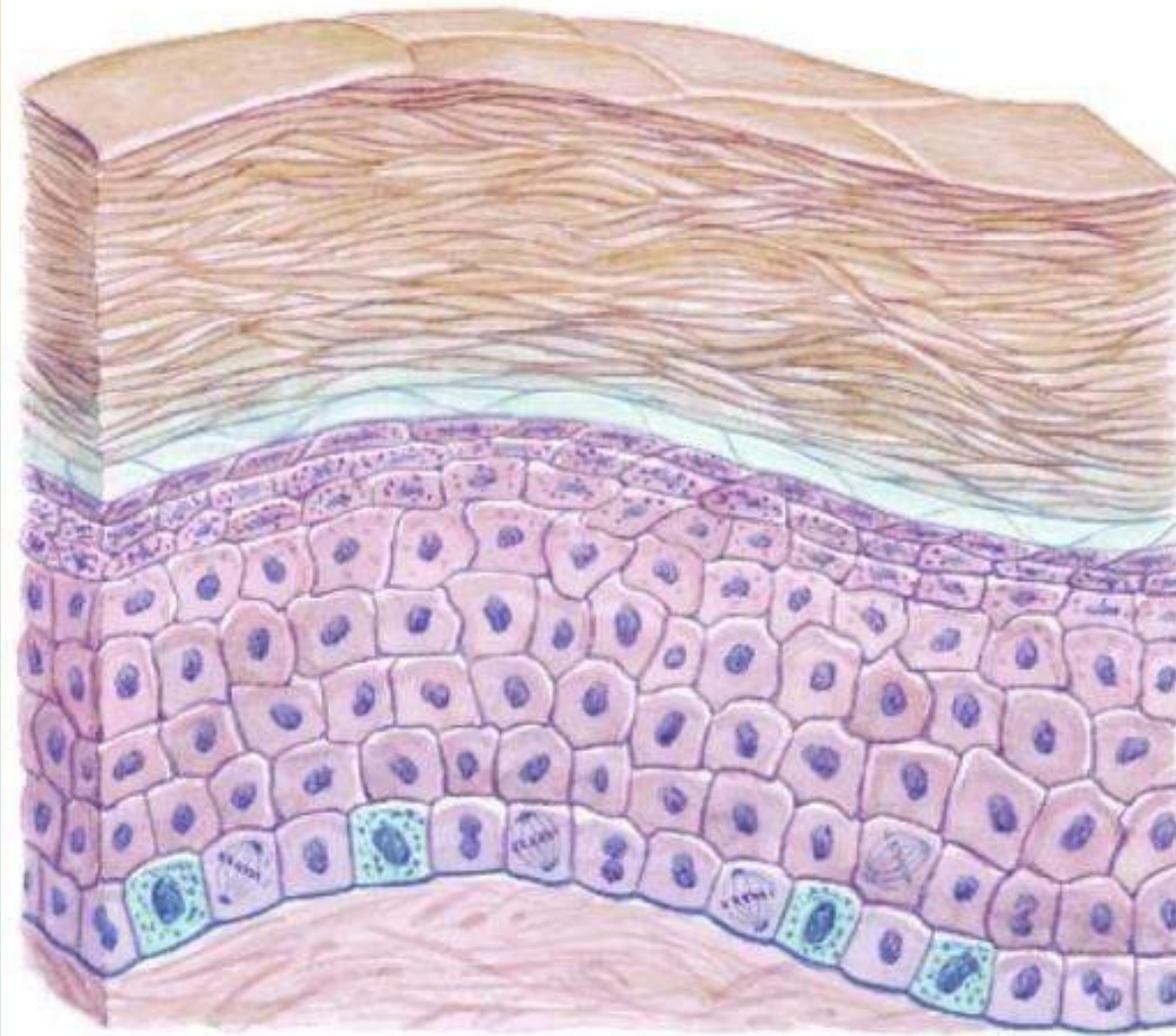
Lapisan-lapisan ini tumbuh dari lapisan TUNAS (basale) ke arah lapisan tanduk.

Makin keatas makin gepeng, pada lapisan tanduk makin gepeng dan mati.

Pertumbuhan dari lapisan tunas sampai lapisan tanduk butuh waktu hari (14 – 21 hari)

Ini penting pada perawatan kulit, tidak semua lapisan tanduk mau lepas dengan sendirinya, perlu dilepas supaya kulit tidak kusam, tebal, kotor.

Layer of Epidermis



Stratum corneum

Consists of many layers of keratinized dead cells that are flattened and nonnucleated; cornified

Stratum lucidum

A thin, clear layer found only in the epidermis of the lips, palms, and soles

Stratum granulosum

Composed of one or more layers of granular cells that contain fibers of keratin and shriveled nuclei

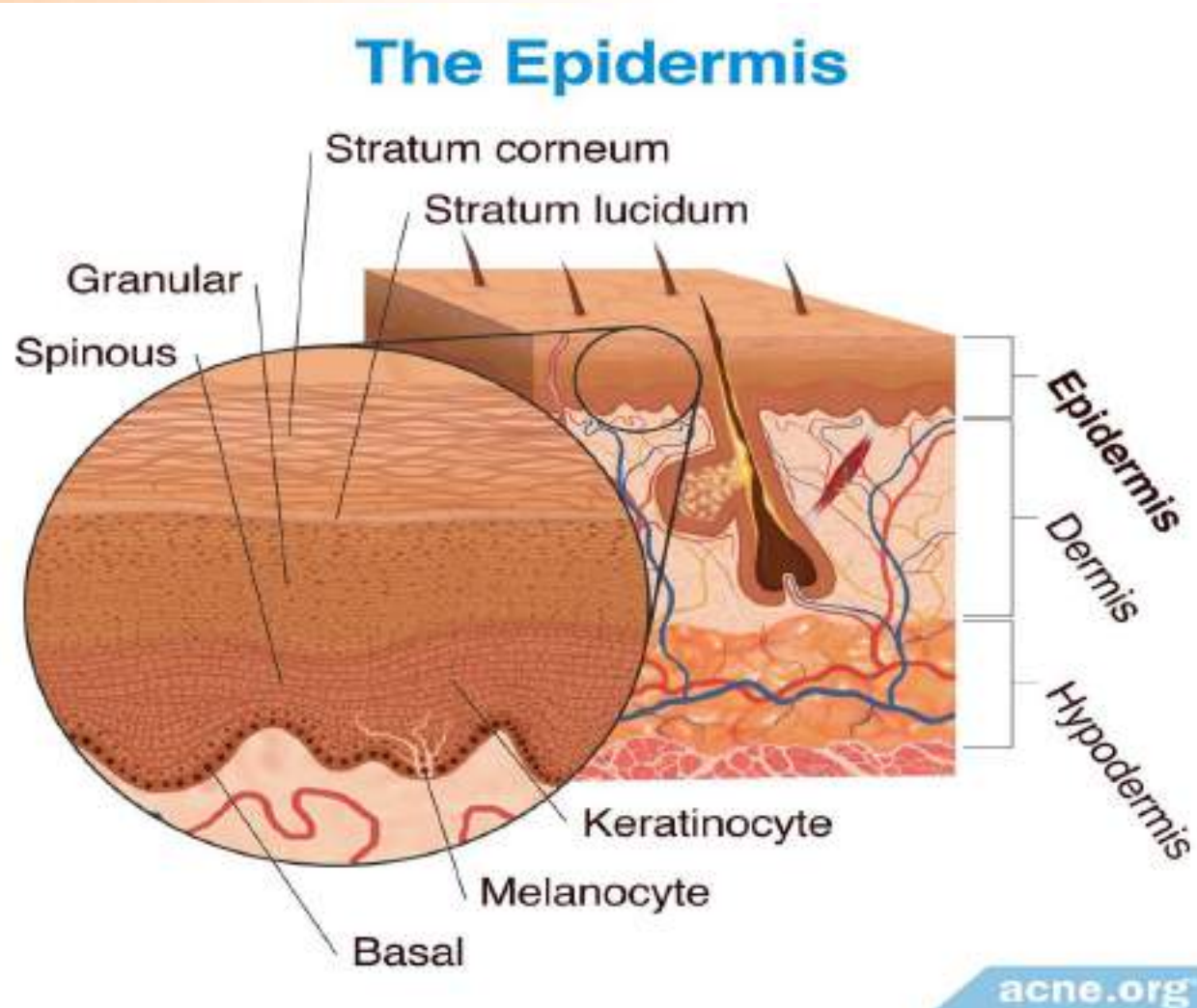
Stratum spinosum

Composed of several layers of cells with centrally located, large, oval nuclei and spinelike processes; limited mitosis

Stratum basale

Consists of a single layer of cuboidal cells in contact with the basement membrane that undergo mitosis; contains pigment-producing melanocytes

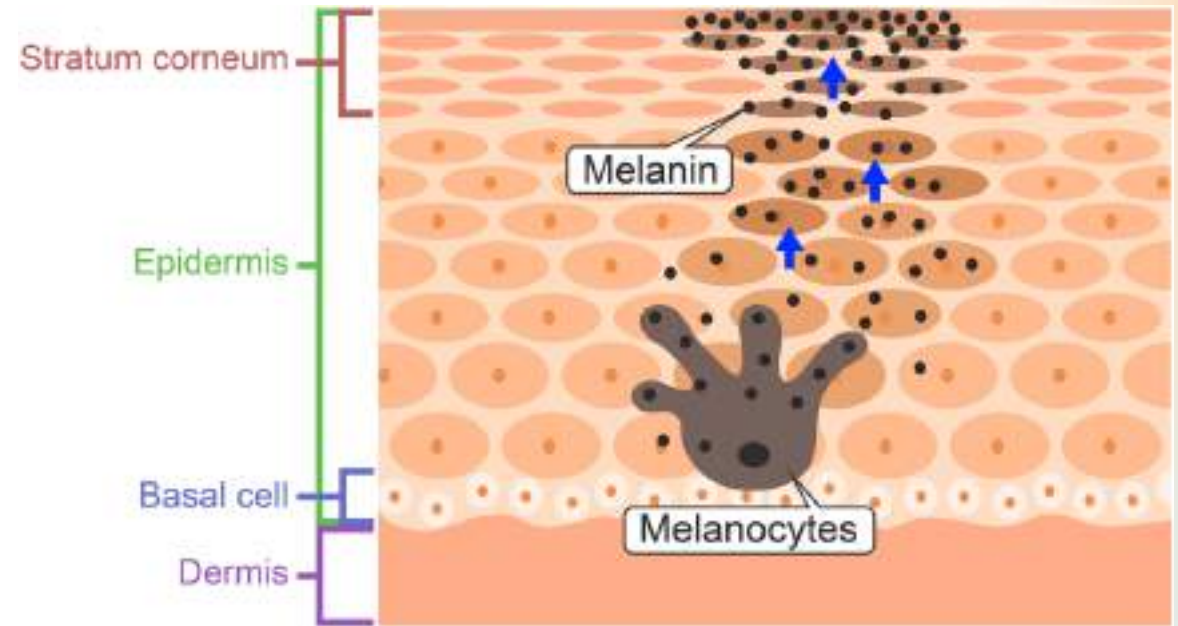
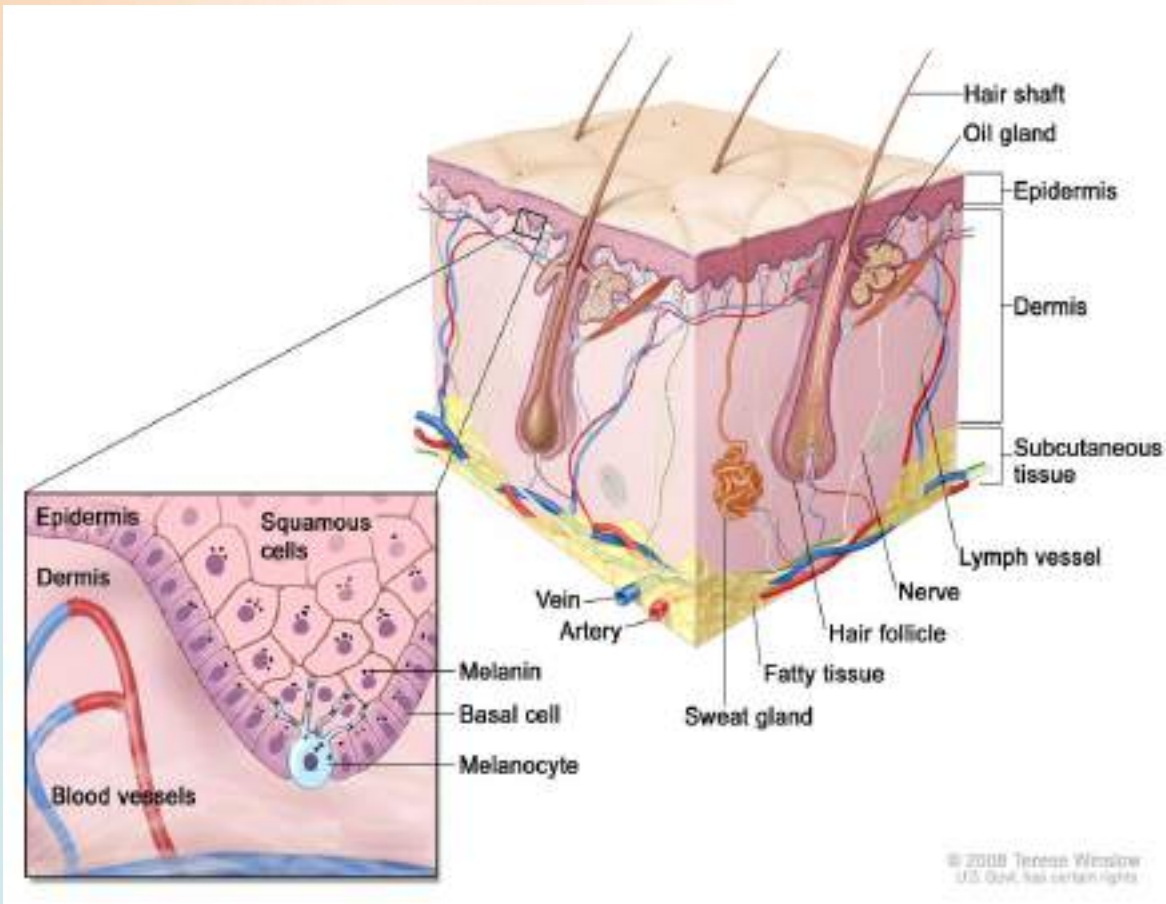
STRUKTUR KULIT



Lapisan Basal/Paling bawah Terdapat Melanosit dan keratinosit

- Pigmentasi kulit memastikan fotoproteksi yang efisien dan bergantung pada pigmen melanin, yang diproduksi oleh melanosit epidermis dan ditransfer ke keratinosit di sekitarnya.

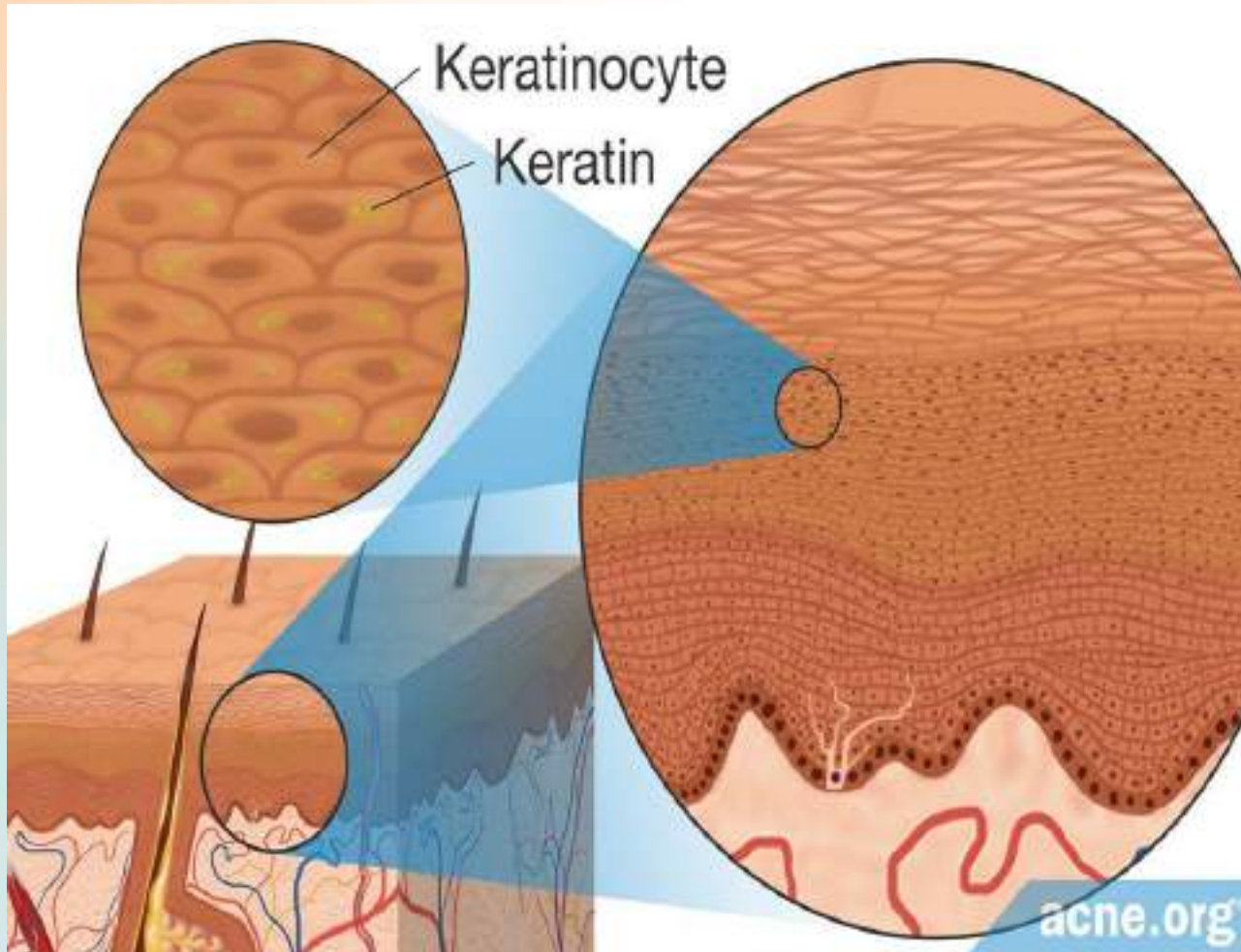
STRUKTUR KULIT



Melanosit adalah Sel membentuk **melanin (pigmen kulit)** → warna rambut, kulit, dan mata pada manusia dan hewan.

- Fungsi Melanin = Melindungi kulit terhadap Radikal Bebas Sinar Matahari
- Melanosit tersebar di seluruh stratum basale dan dapat memperluas dendrit hingga berkontak dengan keratinosit, membentuk “unit melanin epidermal”

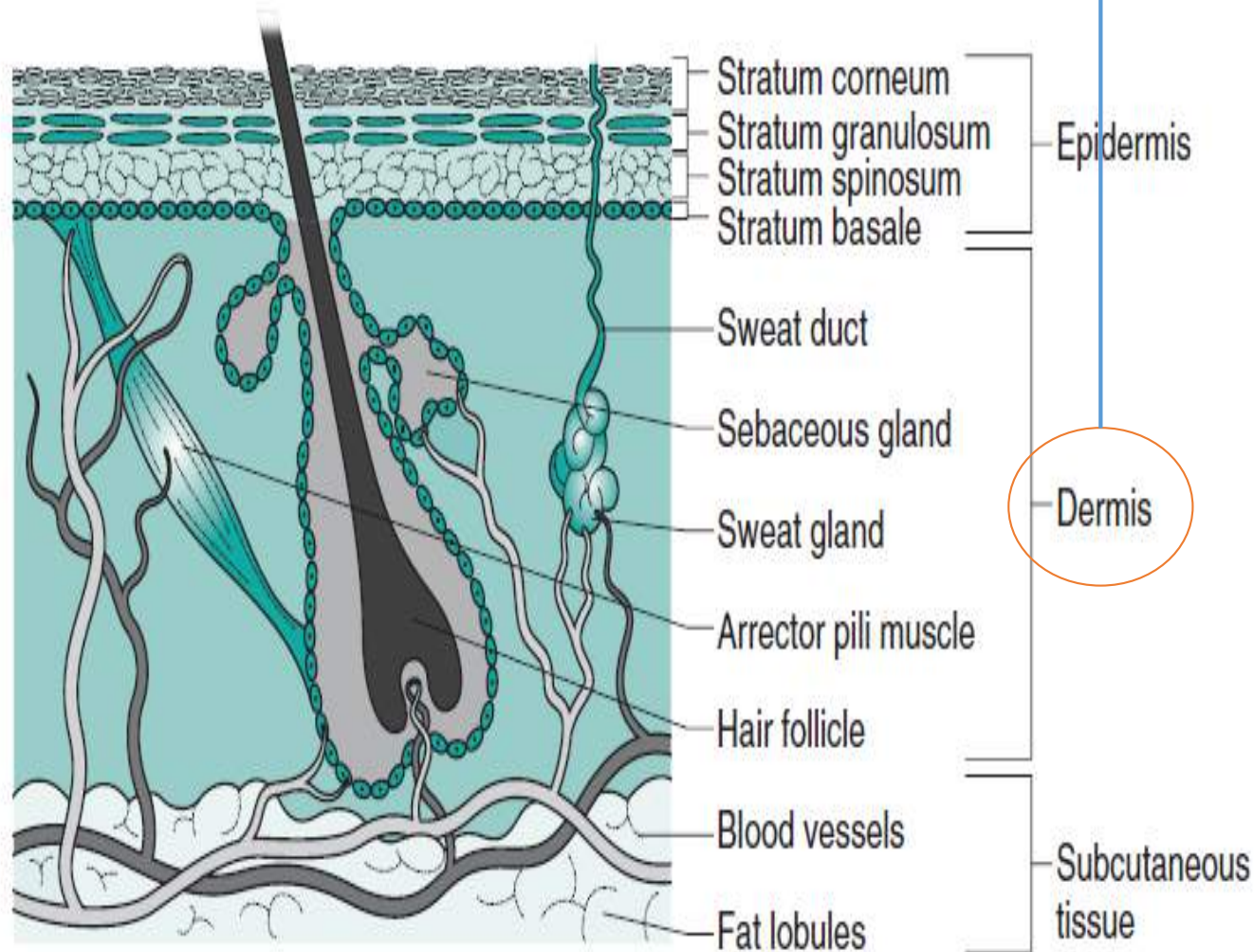
STRUKTUR KULIT



Stratum Lucidum (lapisan bening) Lapisan ini disebut juga sebagai **lapisan barrier yang terletak di bawah lapisan tanduk yang menghubungkan stratum korneum dengan stratum granulosum**. Di lapisan inilah proses keratinisasi dimulai.

- **Keratinosit** merupakan sel terbanyak (85-95%), berasal dari ektoderm permukaan. Merupakan sel epitel yang mengalami keratinisasi, menghasilkan lapisan kedap air dan perisai pelindung tubuh
- Proses **keratinisasi berlangsung 2-3 minggu** mulai dari proliferasi mitosis, diferensiasi, kematian sel, dan pengelupasan (deskuamasi)

STRUKTUR KULIT



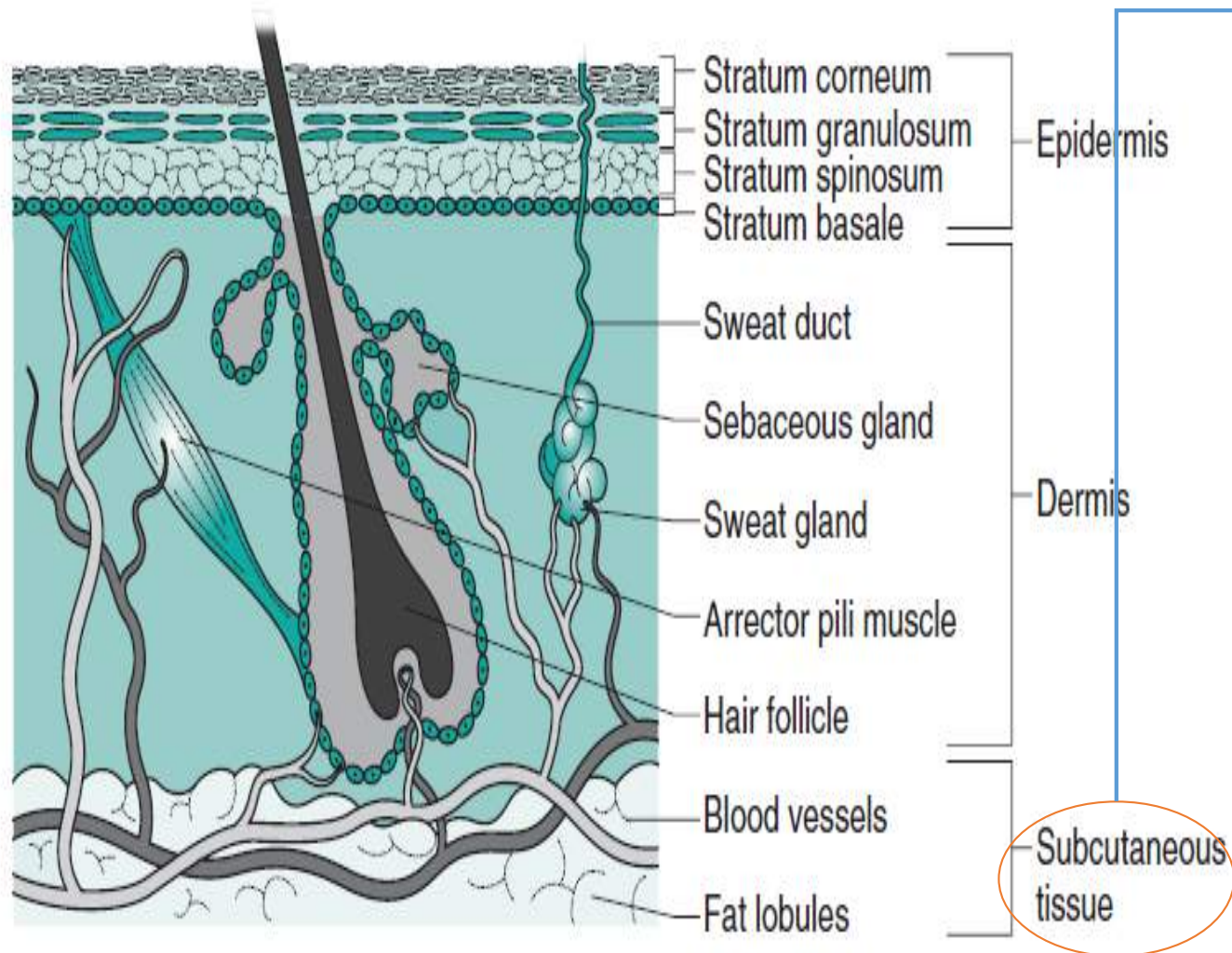
Lapisan Dermis : Lebih tebal

- Papillary layer: Kolagen, serat elastis, pembuluh darah, serabut saraf, dan reseptor sentuhan
- Reticular layer: Kolagen, serat elastis, pembuluh darah, limfatik, saraf, folikel rambut, dan sel lemak
- Dermis juga mengandung kelenjar keringat dan kelenjar sebasea.

Bagian dari dermis ini berada dalam jaringan penunjang dan penghubung yang disebut kolagen dan elastin.

Bila jaringan ini rusak → kulit tidak elastis, kendur dan keriput

STRUKTUR KULIT



Lapisan subkutis (hypodermis)

Sel terbanyak adalah Liposit,
menghasilkan banyak Lemak

Pembuluh Darah dan Limfe

Syaraf

STRUKTUR KULIT

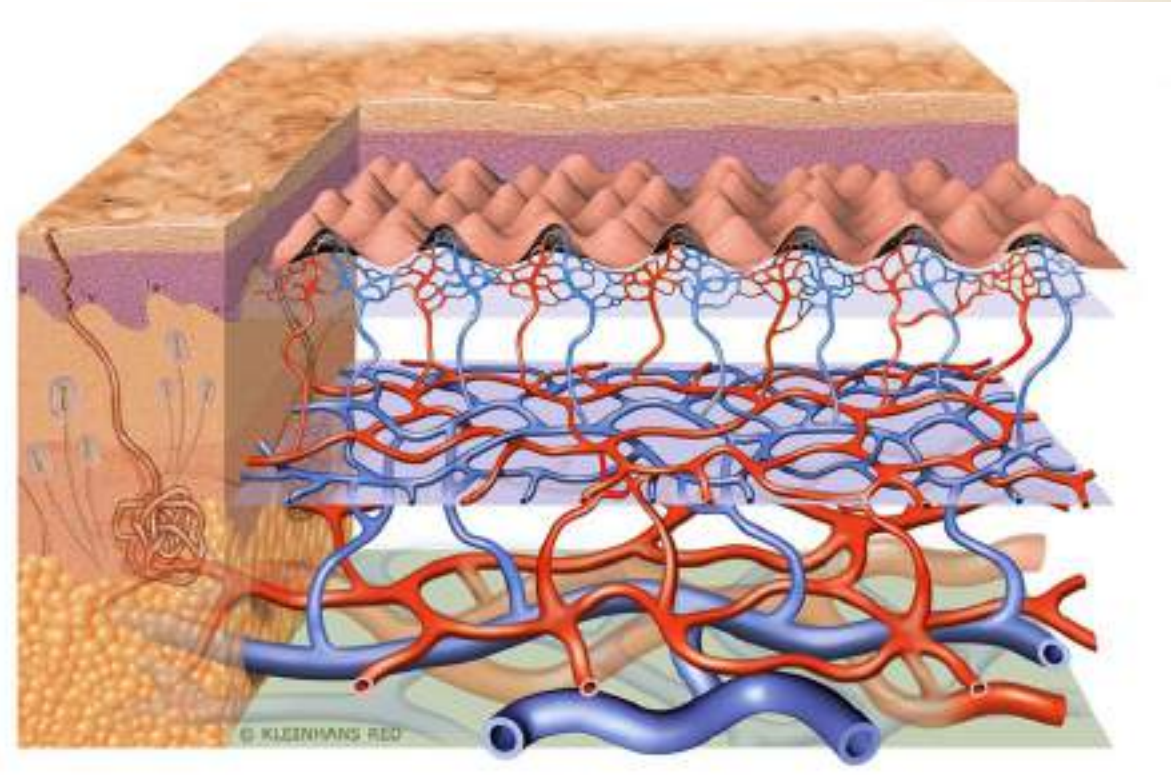
The largest blood supply, the subcutaneous/deep dermal supply, is composed of arteries and veins that branch superficially into the middermis to form the cutaneous plexus.

The cutaneous plexus is responsible for supplying blood to the adnexal structures of the dermis, including follicles and glands.

The skin's blood vessel system supplies the cells and tissue with nutrients and oxygen, regulates the blood pressure, regulates the body temperature, and provides a barrier against absorption and remove cellular waste and products.

The blood vessels also transport the hormone vitamin D back to the rest the body.

Blood vessel



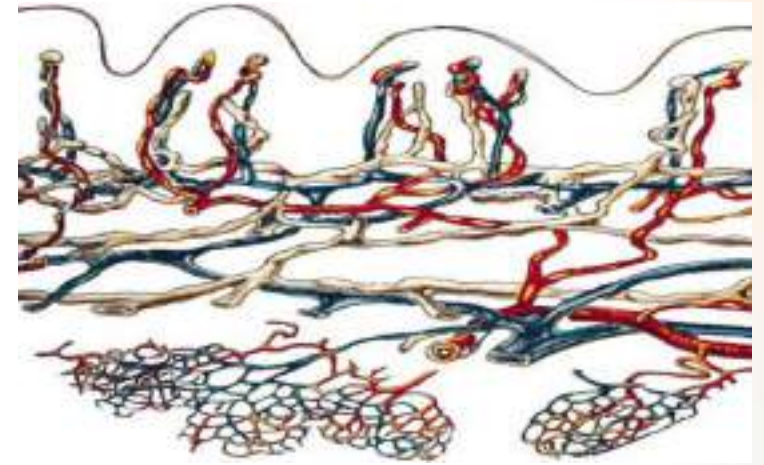
STRUKTUR KULIT

Lymphatic Vessels

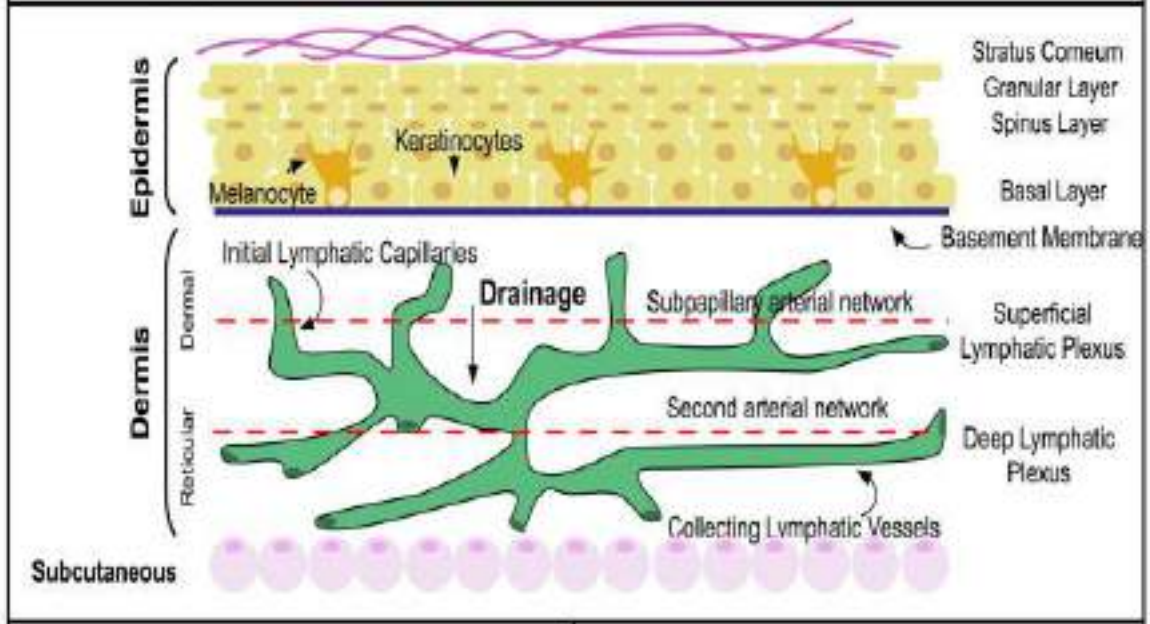
The lymphatic system, acting in concert with the blood vascular system, is of fundamental importance in maintaining tissue homeostasis, and disorders of the lymphatic system are common, often resulting in chronic, disabling conditions.

Lymph is a colourless fluid that circulates throughout the lymphatic system. The main role of the lymphatic system is to act as a filter against microbes, organic wastes, toxins and other debris. It carries lymphocytes throughout the body that fight against infections.

When enlarged they can be felt or seen as raised lumps underneath the skin, most commonly in the neck, the armpits, or in the groin area



A. Skin Lymphatic Network



FUNGSI KULIT

Pelindung

- Membatasi masuknya benda2 dari luar
- Melanin yang memberi warna pada kulit melindungi kulit dari akibat radikal bebas

Pengatur suhu

- Diwaktu suhu dingin, peredaran darah dikulit berkurang guna mempertahankan suhu badan.
- Pada waktu suhu panas, peredaran darah dikulit meningkat dan terjadi penguapan keringat dari kelenjar keringat sehingga suhu tubuh dapat dijaga tidak terlalu panas.

Penyerap

- Kulit dapat menyerap zat tertentu, terutama zat2 yang larut dalam lemak dapat diserap ke dalam kulit
- Hormon yang terdapat pada krim muka dapat masuk melalui kulit
- Penyerapan terjadi melalui muara kandung rambut kulit dan masuk ke dalam serta merembes melalui pembuluh darah ke dalam peredaran darah kemudian ke berbagai organ lainnya.

FUNGSI KULIT

Indera Peraba

- Fungsi Indera peraba yang pokok adalah : Nyeri, Perabaan, Panas-dingin

Pengeluaran (ekskresi)

- Sebum, sejenis zat lemak yang membuat kulit menjadi lentur
- Keringat

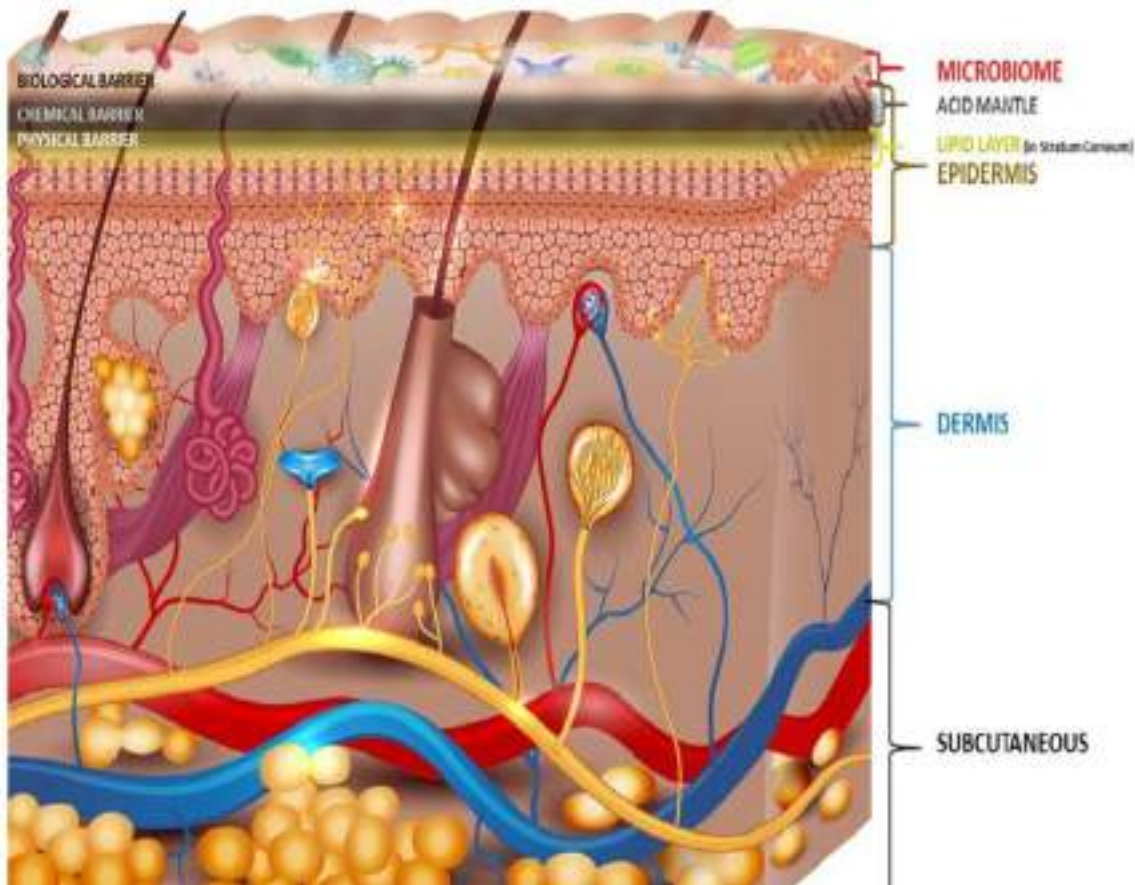
Penunjang penampilan

- Fungsi yang terkait dengan kecantikan yaitu keadaan kulit yang tampak halus, putih dan bersih.
- Fungsi lain dari kulit yaitu kulit dapat mengekspresikan emosi seseorang seperti kulit memerah, pucat maupun kontraksi otot penegak rambut.

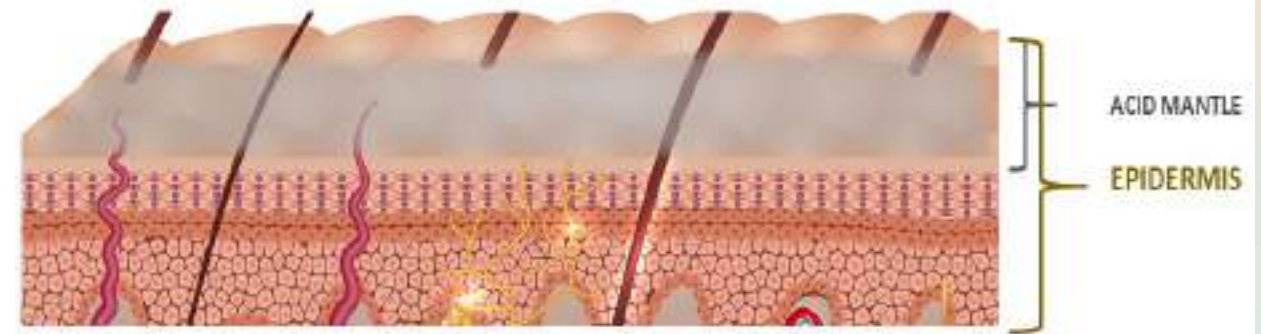
FISIOLOGI KULIT

LAYERS OF THE SKIN

including the
Microbiome | Acid Mantle | Lipid Layer



THE ACID MANTLE



Stratum corneum dilapisi oleh suatu lapisan tipis lembab yang bersifat asam, sehingga disebut sebagai “mantel asam kulit” (sauremantel).

“Mantel asam” kulit disebut sebagai “*the first line barrier of the skin*” (perlindungan pertama kulit)

FISIOLOGI KULIT



tiga fungsi pokok “ mantel asam kulit” yaitu;

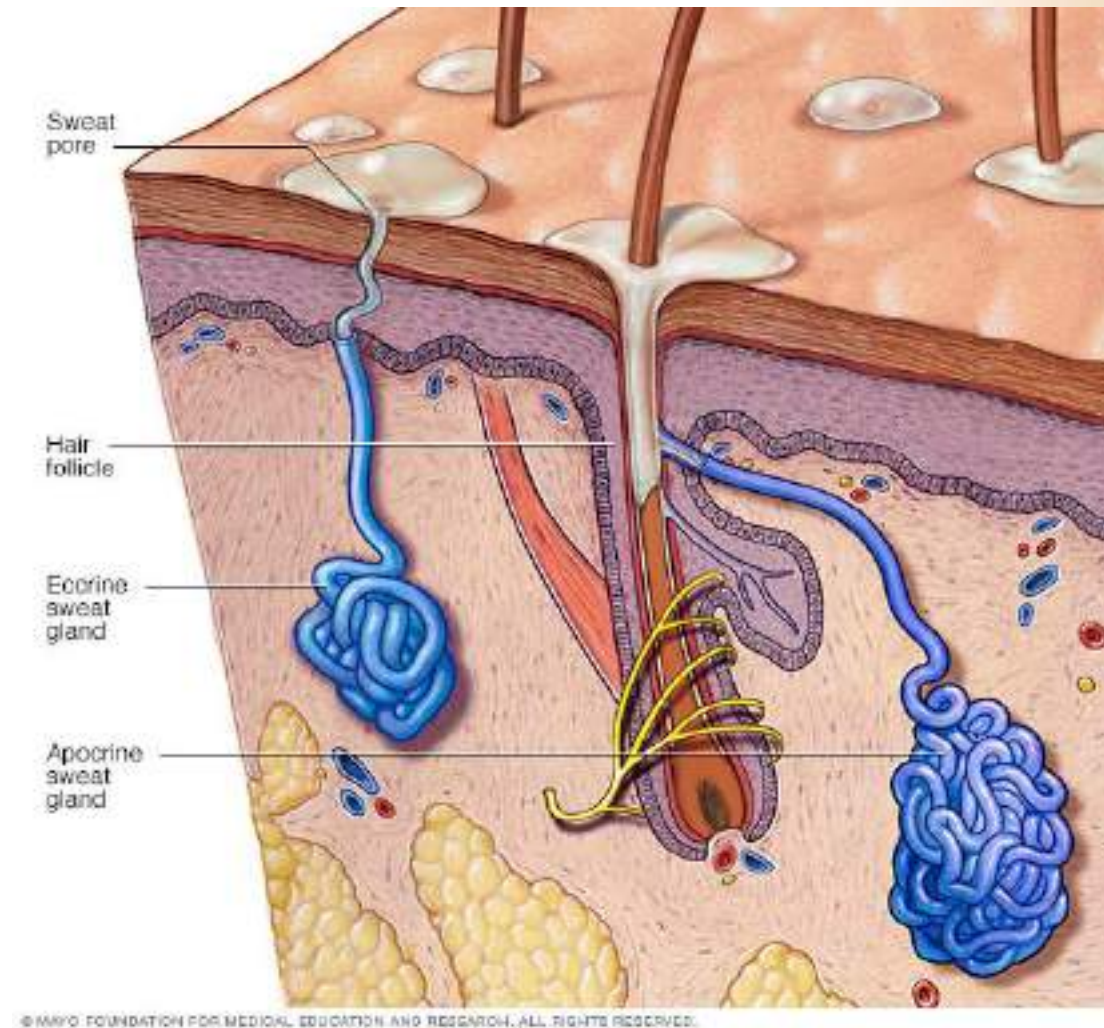
- Sebagai penyangga (buffer yang berusaha menetralkan bahan kimia yang terlalu asam atau terlalu alkalis yang masuk ke kulit).
- Membunuh dengan sifat asamnya atau setidaknya menekan pertumbuhan mikroorganisme yang membahayakan kulit.
- Dengan sifat lembabnya sedikit banyak mencegah kekeringan kulit.

FISIOLOGI KULIT

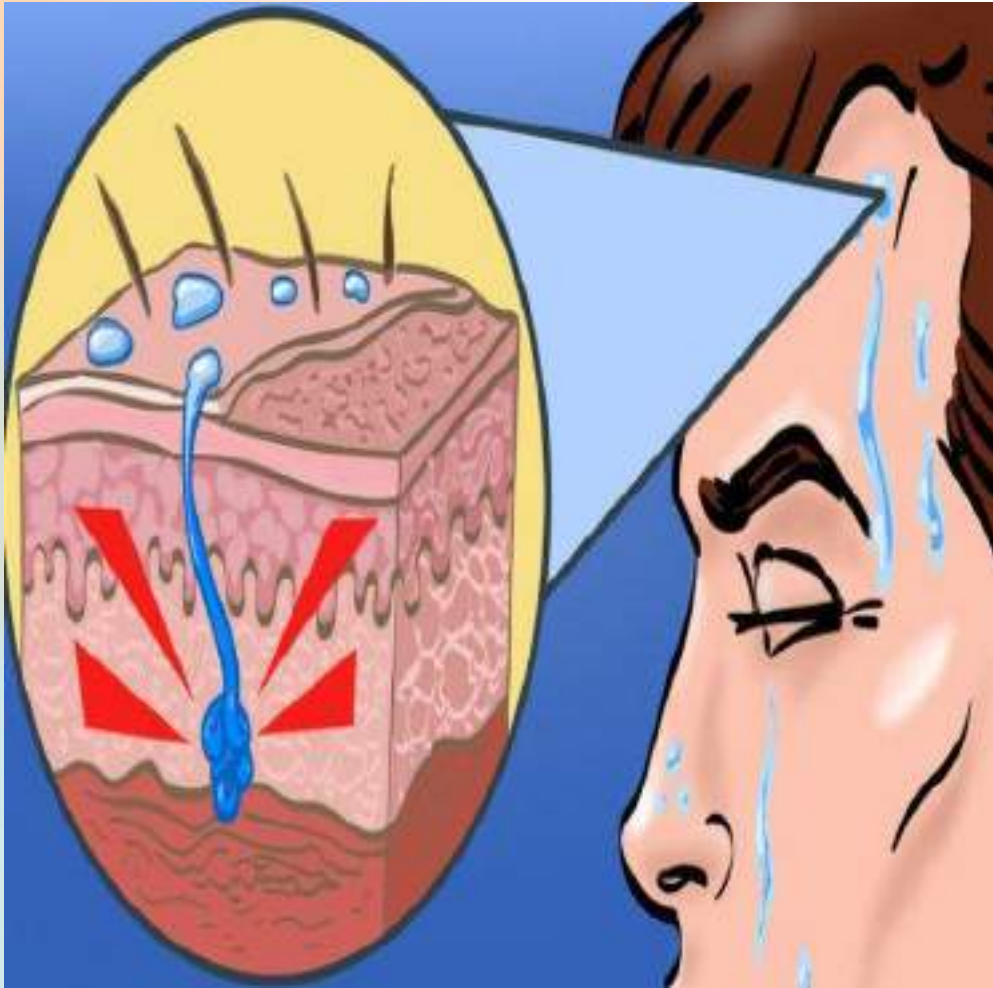
Keringat merupakan bagian dari fungsi ekskresi dan termoregulasi (pengaturan panas tubuh), serta mengandung air, elektrolit, garam, sisa-sisa karbohidrat, glukosa, protein, dan asam laktat

Pada suhu lingkungan tinggi (panas), kelenjar keringat menjadi aktif dan pembuluh kapiler di kulit melebar (vasodilatasi). Melebarnya pembuluh kapiler akan memudahkan proses pembuangan air dan sisa metabolisme.

Aktifnya kelenjar keringat mengakibatkan keluarnya keringat ke permukaan kulit dengan cara penguapan. Penguapan mengakibatkan suhu di permukaan kulit turun sehingga kita tidak merasakan panas lagi



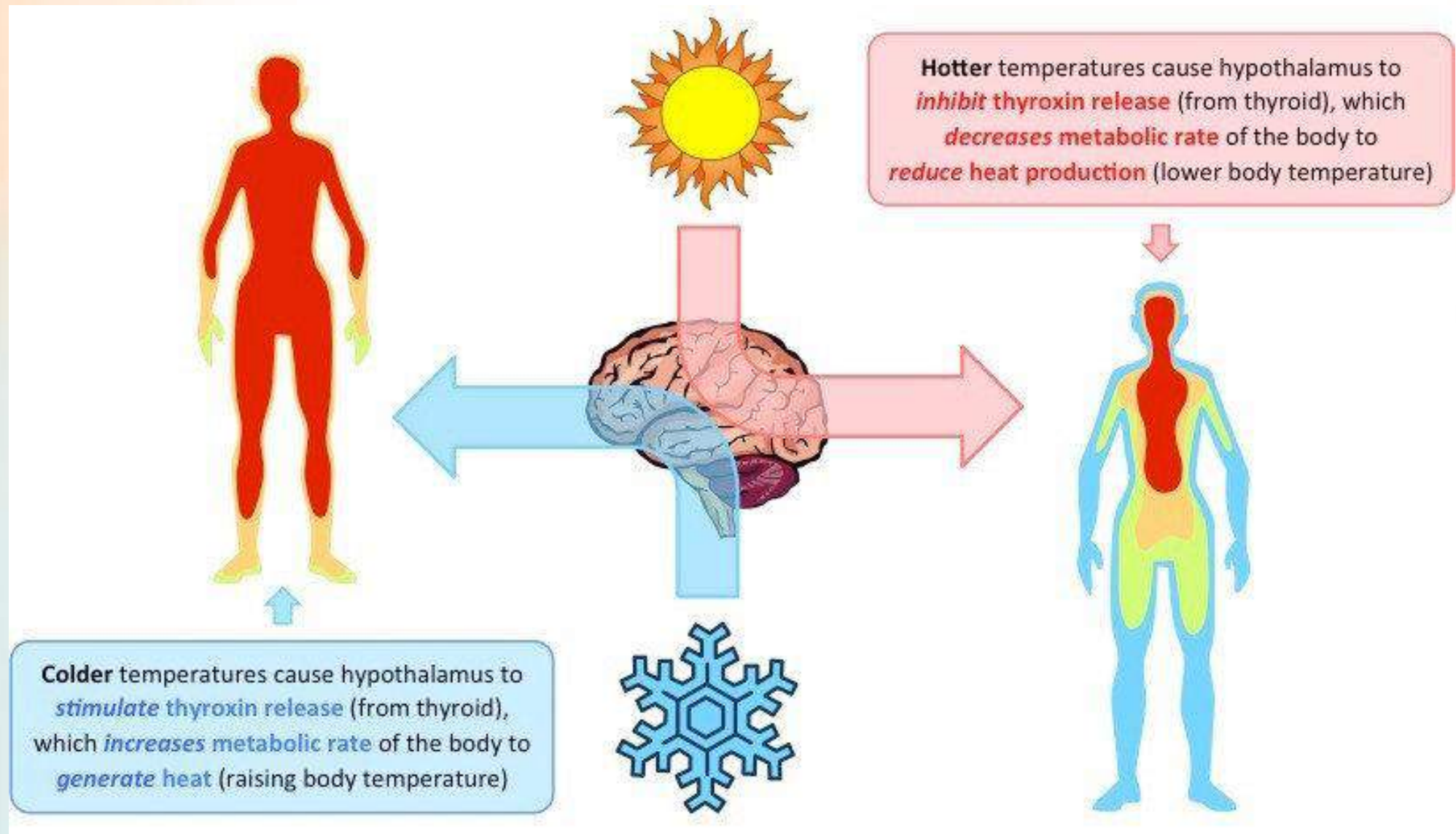
FISIOLOGI KULIT



Sebaliknya, saat suhu lingkungan rendah (dingin), kelenjar keringat tidak aktif dan pembuluh kapiler di kulit menyempit (vasokonstriksi).

Pada keadaan ini darah tidak membuang sisa metabolisme dan air. akibatnya penguapan sangat berkurang, sehingga suhu tubuh tetap dan tubuh tidak mengalami kedinginan.

Keluarnya keringat dikontrol oleh hipotalamus (bagian dari otak).

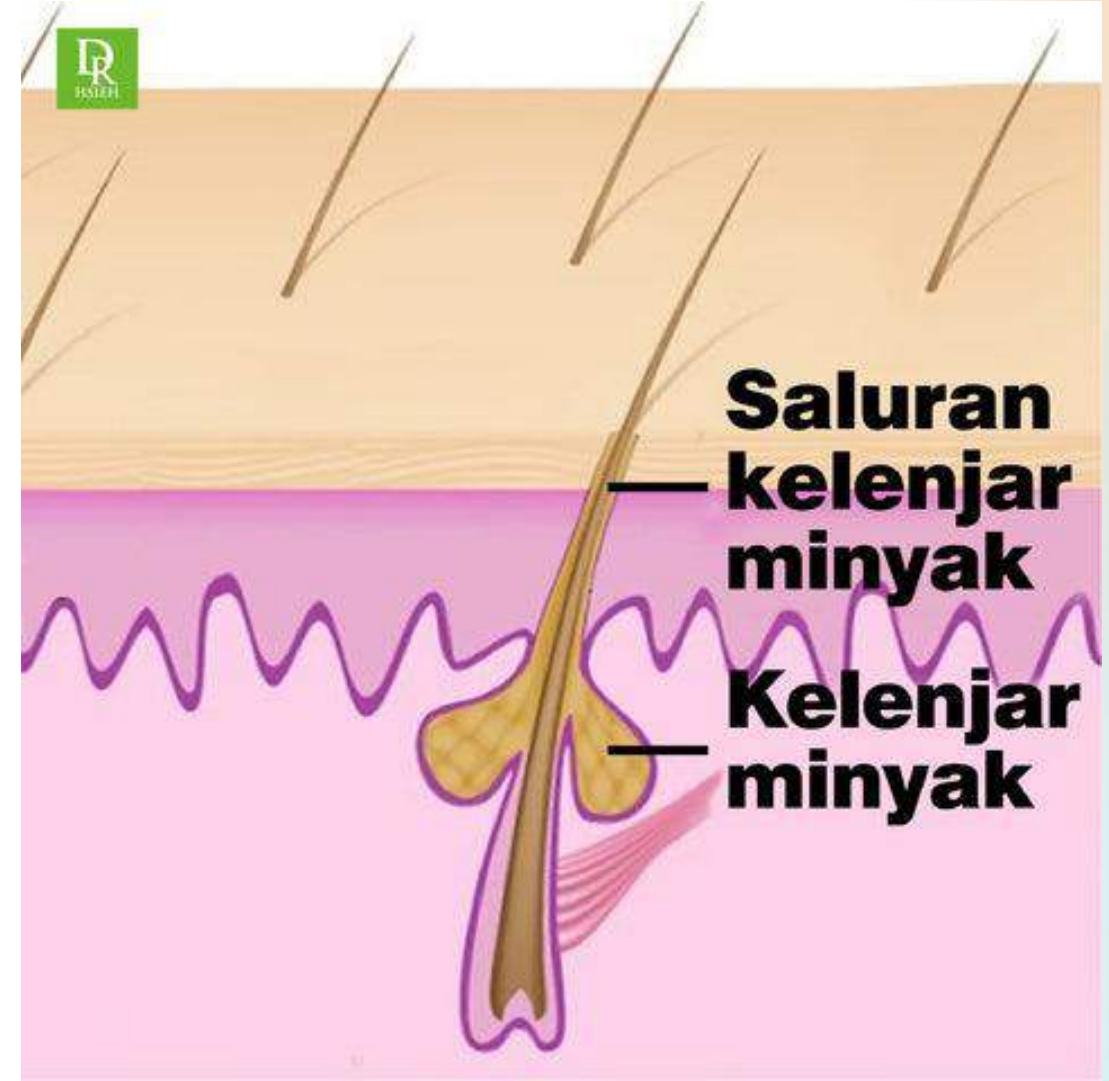


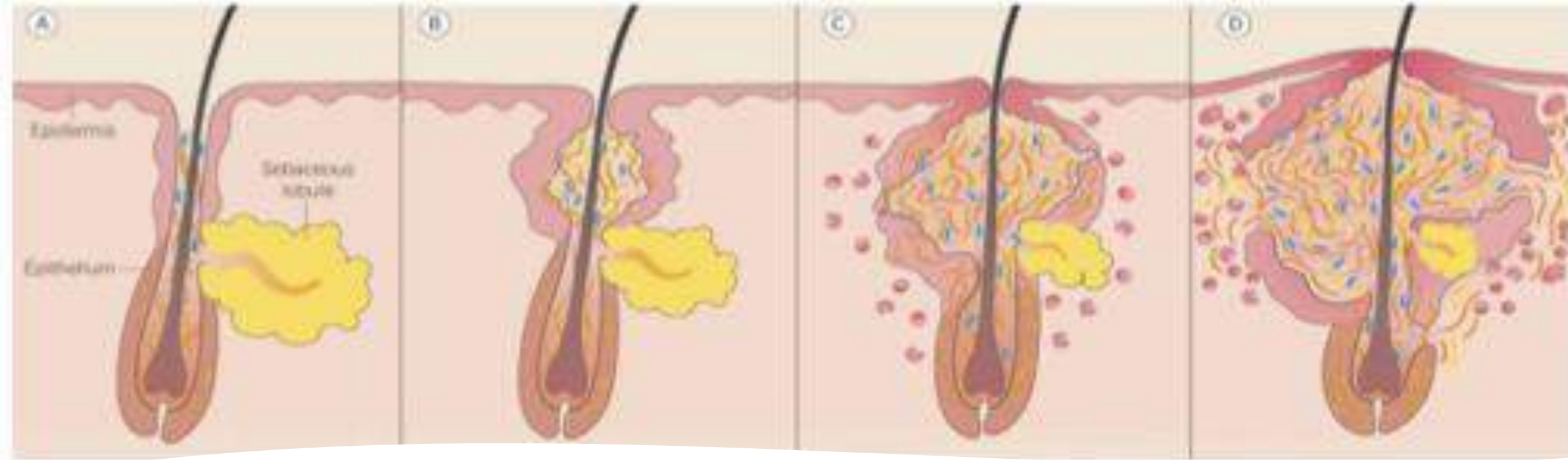
FISIOLOGI KULIT

Kelenjar palit / minyak terletak pada bagian atas kulit jangat berdekatan dengan kandung rambut terdiri dari gelembung-gelembung kecil yang bermuara ke dalam kandung rambut (folikel)

Folikel rambut mengeluarkan lemak yang meminyaki kulit dan menjaga kelembutan rambut.

Kelenjar palit membentuk sebum atau urap kulit. Terkecuali pada telapak tangan dan telapak kaki, kelenjar palit terdapat di semua bagian tubuh terutama pada bagian muka.





FISIOLOGI KULIT

- Pada umumnya, satu batang rambut hanya mempunyai satu kelenjar palit atau kelenjar sebacea yang bermuara pada saluran folikel rambut.
- Pada kulit kepala, kelenjar palit menghasilkan minyak untuk melumasi rambut dan kulit kepala. Pada kebotakan orang dewasa, ditemukan bahwa kelenjar palit atau kelenjar sebacea membesar sedangkan folikel rambut mengecil.
- Pada kulit badan termasuk pada bagian wajah, jika produksi minyak dari kelenjar palit atau kelenjar sebacea berlebihan, maka kulit akan lebih berminyak sehingga memudahkan timbulnya jerawat.

Integumentary System

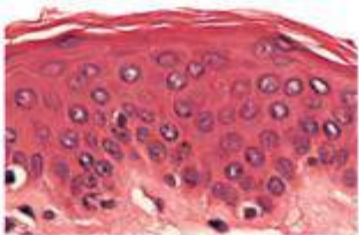
FUNCTIONS

- Physical protection from environmental hazards
- Storage of lipids
- Coordination of immune response to pathogens and cancers in skin
- Sensory information
- Synthesis of vitamin D₃
- Excretion
- Thermoregulation

Cutaneous Membrane

Epidermis

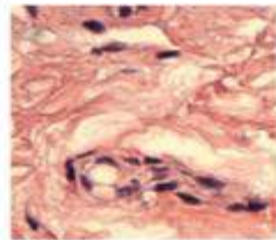
Protects the dermis, prevents water loss and the entry of pathogens, and synthesizes vitamin D₃. Sensory receptors detect touch, pressure, pain, and temperature



Dermis

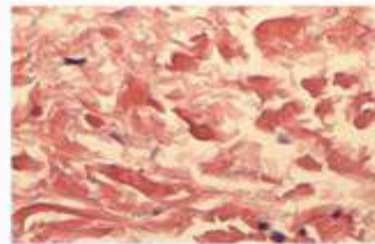
Papillary Layer

Nourishes and supports epidermis



Reticular Layer

Has sensory receptors that detect touch, pressure, pain, vibration, and temperature. Blood vessels assist in thermoregulation



Accessory Structures

Hair Follicles

Hairs protect skull and provide delicate touch sensations on general body surface



Exocrine Glands

Assist in temperature regulation and waste excretion



Nails

Protect and support tips of fingers and toes



Penghantaran bahan aktif kosmetik melalui kulit

Harus mempunyai sifat fisiko-kimia yang memudahkan penyerapan bahan aktif oleh stratum corneum, penetrasi bahan aktif melalui viable epidermis, pengambilan bahan aktif melalui mikrosirkulasi dalam *dermal papillary layer*

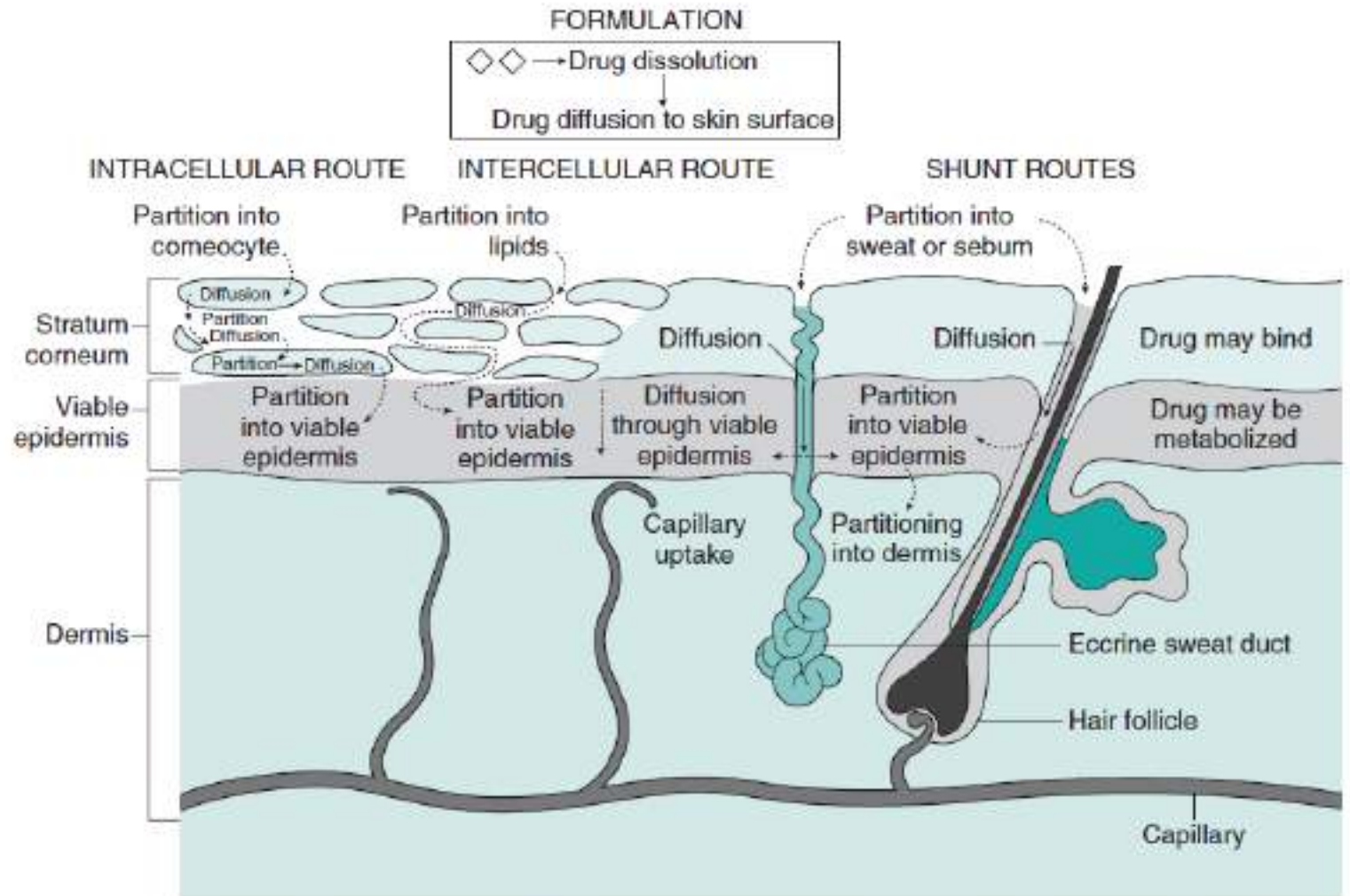


Fig. 40.2 • Some of the processes occurring during transdermal drug delivery from a suspension formulation.

Istilah

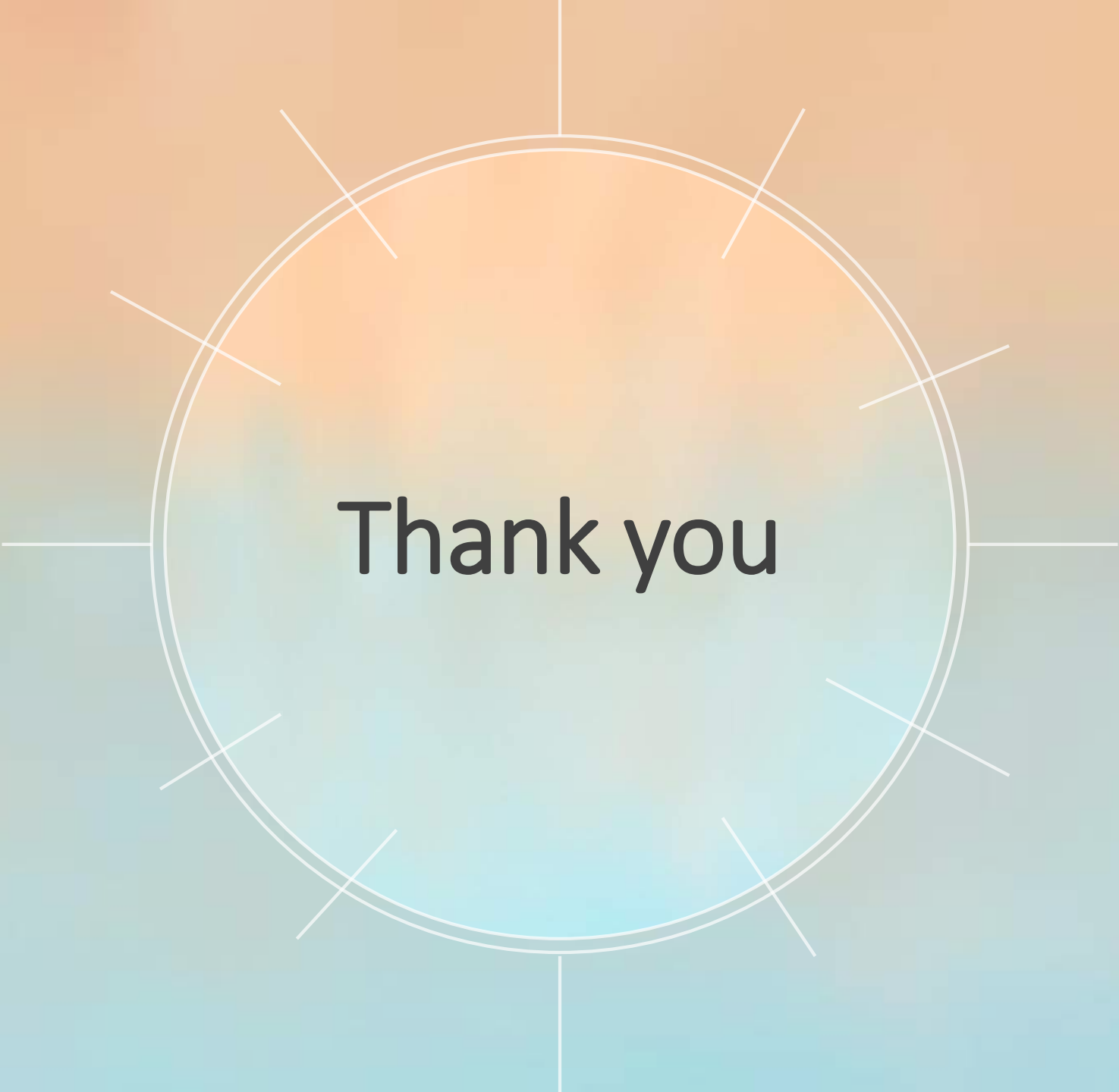
- **Permeasi** : pergerakan zat aktif melalui membrane.
- **Penetrasi** : Zat aktif masuk ke dalam jaringan
- **Difusi** : Pergerakan molekul melalui domain, dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah, dengan gerakan molekul acak
- **Partisi** : Proses molekul mendistribusikan diri di antara dua domain. Dalam pengiriman obat transdermal, partisi umumnya digunakan untuk menggambarkan redistribusi molekul dari satu domain ke domain lain, seperti dari domain berair ke domain lipid.

Referensi

1. Kim, J. Y., & Dao, H. (2022). Physiology, Integument. *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554386/>
2. Lopez-Ojeda, W., Pandey, A., Alhajj, M., & Oakley, A. M. (2022). Anatomy, Skin (Integument). *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441980/>
3. Skobe, M., & Detmar, M. (2000). Structure, Function, and Molecular Control of the Skin Lymphatic System. *Journal of Investigative Dermatology Symposium Proceedings*, 5(1), 14–19. <https://doi.org/10.1046/J.1087-0024.2000.00001.X>
4. Lund AW, Medler TR, Leachman SA, Coussens LM. Lymphatic Vessels, Inflammation, and Immunity in Skin Cancer. *Cancer Discov*. 2016 Jan;6(1):22-35. doi: 10.1158/2159-8290.CD-15-0023. Epub 2015 Nov 9. PMID: 26552413; PMCID: PMC4707138.
5. Kalangi Bagaian, S. J. R., Fakultas, A.-H., Universitas, K., & Manado, S. R. (2013). HISTOFISIOLOGI KULIT. *Jurnal Biomedik:JBM*, 5(3). <https://doi.org/10.35790/JBM.5.3.2013.4344>
6. Bento-Lopes, L., Cabaço, L. C., Charneca, J., Neto, M. v., Seabra, M. C., & Barral, D. C. (2023). Melanin's Journey from Melanocytes to Keratinocytes: Uncovering the Molecular Mechanisms of Melanin Transfer and Processing. *International Journal of Molecular Sciences* 2023, Vol. 24, Page 11289, 24(14), 11289. <https://doi.org/10.3390/IJMS241411289>

Referensi

- Integumentary system : <https://youtu.be/t1iQHHJ0YyE>
- Lifecycle of the Keratinocyte : <https://youtu.be/ ITR2q9xayc>

A large circular graphic is centered on the page. It has a vertical gradient, transitioning from a warm orange at the top to a cool light blue at the bottom. The circle is defined by a thin white border. Radiating from the outer edge of this circle are twelve short, thin white lines, positioned at regular intervals like the spokes of a wheel. In the center of the circle, the words "Thank you" are written in a bold, black, sans-serif typeface.

Thank you