

ANATOMI FISIOLOGI SISTEM INTEGUMEN

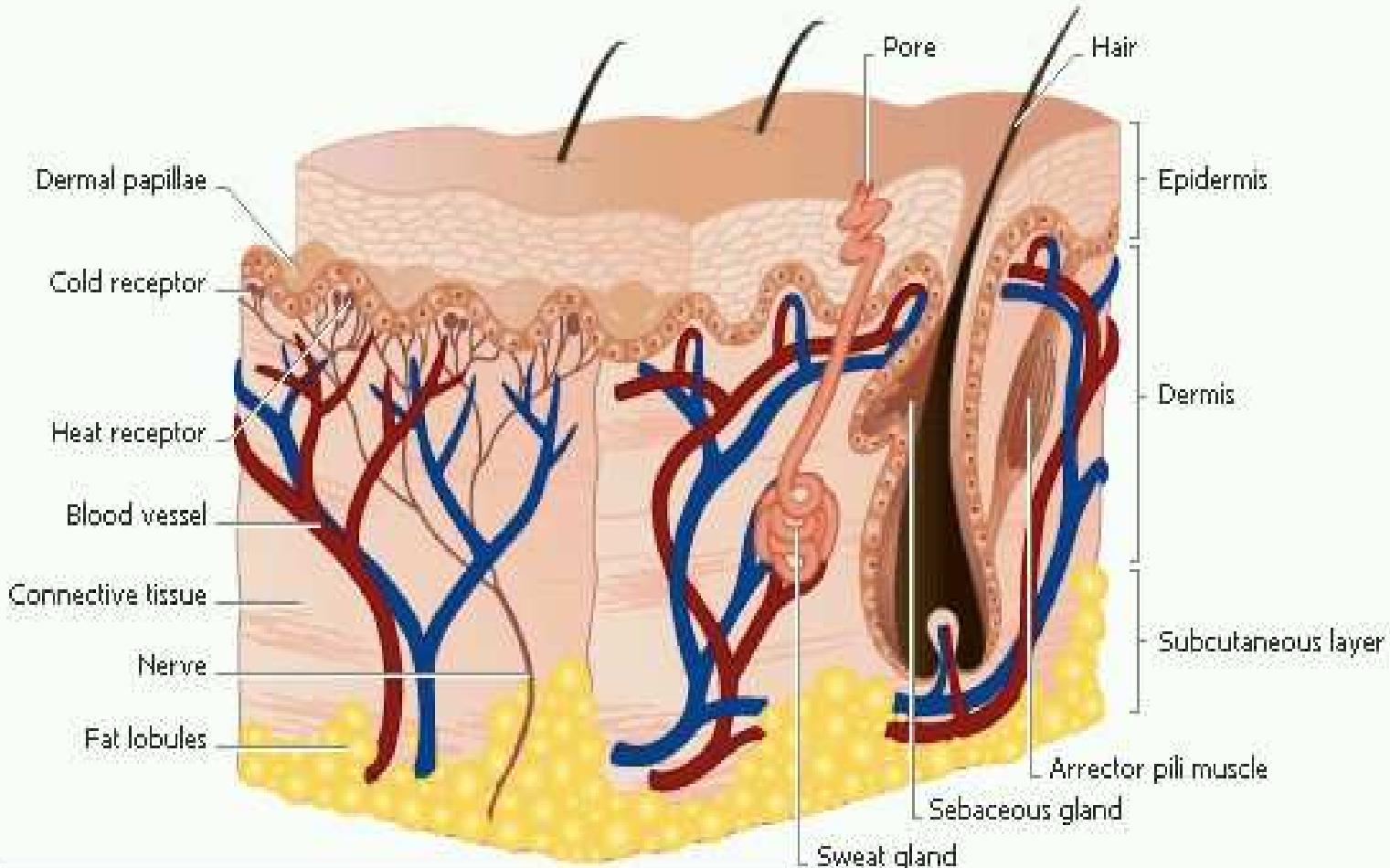
BLOK DERMATOMUSKULOSKELETAL

ANATOMI SISTEM INTEGUMENT

Definisi

- Integument berasal dari bahasa Yunani yaitu *integumentum* yang artinya penutup yang terdiri sebagian besar adalah kulit, rambut, kuku, dan kelenjar.
- Sistem integumen adalah sistem organ yang paling luas.
- Kulit merupakan organ tubuh yang terletak paling luar dan membatasinya dari lingkungan hidup manusia.

Anatomi Kulit



- Kulit tersusun atas 3 lapisan utama yaitu :
 - **Lapisan epidermis**
 - Melanosit \Rightarrow hasilkan melanin proses melangiosit
 - Sel Langerhans \Rightarrow makrofag turunan sumsum tulang untuk presentasikan sel limfosit T fungsi imunologi kulit
 - Sel merkel \Rightarrow mekanoreseptor sensoris
 - Keratinosit
 - **Lapisan dermis**
 - Pars papilare
 - Pars retikulare
 - **Lapisan hipodermis**

1. Lapisan epidermis

a. Stratum korneum

- Lapisan kulit yang paling luar
- Terdiri atas beberapa lapis sel-sel gepeng yang mati
- Tidak berinti
- Protoplasmanya telah berubah menjadi keratin/zat tanduk
- Terdiri dari 15-30 lapisan sel keratin

b. Stratum lucidum

- Terdapat langsung di bawah lapisan korneum
- Lapisan sel terang
- Lapisan sel gepeng tanpa inti
- Protoplasma yang berubah menjadi protein (elerdin)
- Hanya ada pada kulit yang tebal, tampak lebih jelas di telapak tangan dan kaki

c. Stratum granulosum

- Terdiri dari 2-3 lapisan sel gepeng
- Grainy (lapisan bulir padi)
- Sitoplasma berbutir kasar (keratohialin), terdapat inti diantaranya.
- Juga tampak jelas di telapak tangan dan kaki.

d. Stratum spinosum

- Terdiri dari 5-8 lapisan
- Lapisan yang paling tebal (0,2 mm)
- Sel berbentuk poligonal yang besarnya berbeda-beda karena adanya proses mitosis.
- Terdapat sel langerhans
- Lapisan ini memproduksi keratin
- Keratin merupakan protein yang tidak larut air – menjaga kelembaban kulit

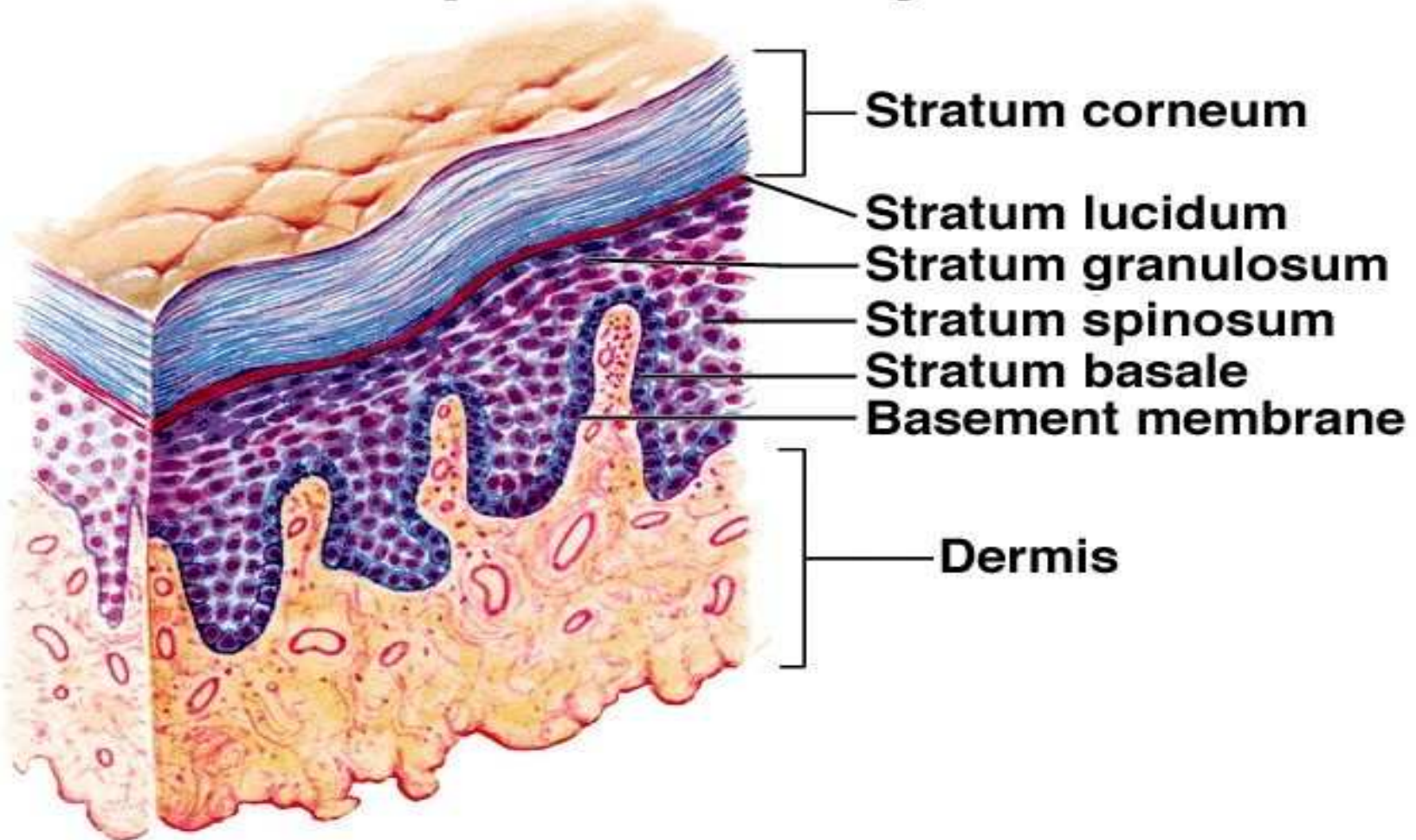
e. Stratum basal / germinativum

- Lapisan epidermis yang paling dalam, berkontak dengan dermis
- Terdiri atas sel-sel berbentuk kubus/kolumnar
- Terdiri dari sel pembentuk melanin yang mengandung pigmen.
- Sel-sel basal mengadakan mitosis dan berfungsi reproduktif

Struktur epidermis

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

Epidermal Layer



2. Lapisan dermis

- Berisi 3 jenis jaringan : Kolagen dan serat elastis, Otot, Saraf
- Mendapat suplai darah dan saraf
- Lapisan di bawah epidermis yang jauh lebih tebal daripada epidermis.
- Sensori aparatus: sentuhan, tekanan, temperatur, nyeri.
- Terdiri dari 2 bagian :
 - Pars Papilare : bagian yang menonjol ke epidermis, berisi ujung serabut saraf dan pembuluh darah
 - Pars Retikulare : banyak mengandung jaringan ikat, folikel rambut, pembuluh darah, saraf, kolagen.

3. Lapisan hipodermis

- Merupakan kelanjutan dermis, terdiri atas jaringan ikat longgar berisi sel-sel lemak di dalamnya. Lapisan sel-sel lemak disebut *panikulus adiposa* yang berfungsi sebagai cadangan makanan. Dalam lapisan ini terdapat ujung-ujung saraf tepi, pembuluh darah dan getah bening

STRUKTUR ASESORIS KULIT

1. Kelenjar pada Kulit

- **T**erdiri dari kelenjar keringat dan kelenjar sebaseus/ kelenjar minyak
- Kelenjar keringat terbagi atas :
 - Kelenjar Ekrin
 - Kelenjar apokrin

Kelenjar Ekrin

- Kelenjar kecil-kecil, letaknya dangkal, di lapisan dermis, bermuara di permukaan kulit.
- Sekresi kelenjar ekrin dipengaruhi oleh stres emosional, faktor panas dan saraf simpatis
- Fungsinya untuk pengeluaran keringat, pengaturan suhu tubuh

Kelenjar apokrin

- Terletak lebih dalam, sekresi lebih kental
- Banyak terdapat pada axila, areola mammae, pubis, dan saluran telinga luar
- Fungsi belum jelas

KELENJAR SEBASEA (KELENJAR MINYAK)

- Terdapat di seluruh permukaan kulit kecuali di telapak tangan dan kaki
- Terletak di samping akar rambut, bermuara pada folikel rambut
- Fungsi : memberi lapisan lemak, bakteriostatik, menahan evaporasi
- Masa remaja kelenjar sabasea lebih produktif

2. Rambut

- Terdiri dari akar rambut dan batang
- Menutupi hampir seluruh permukaan tubuh
- Diproduksi oleh folikel rambut
- Siklus pertumbuhan rambut:
 - Fase Anagen/pertumbuhan : 2-6 tahun dengan kecepatan tumbuh 0,35mm/hari
 - Fase Telogen/istirahat : beberapa bulan
 - Fase Katogen : fase diantara kedua fase
- Pada saat 85% mengalami fase anagen, 15 % mengalami fase telogen

3. Kuku

- Bagian terminal lapisan tanduk yang menebal
- Akar kuku : bagian yang terbenam kulit jari
- Badan kuku : bagian di atas jaringan lunak ujung jari
- Tumbuh : 1 mm/minggu
- Fungsi : melindungi jari tangan

FISIOLOGI SISTEM INTUGUMENT

FUNGSI KULIT

1. Fungsi proteksi

- Kulit menjaga bagian dalam tubuh terhadap gangguan fisis atau mekanis, misalnya tekanan, gesekan, tarikan, gangguan kimiawi terutama yang bersifat iritan; lisol, karbol, asam dan alkali kuat, gangguan yang bersifat panas; radiasi, sengatan UV, gangguan infeksi luar; kuman/bakteri, jamur
- Hal di atas terjadi karena adanya bantalan lemak, tebalnya lapisan kulit dan serabut jaringan penunjang yang berperan sebagai pelindung terhadap gangguan fisis.

2. Fungsi absorpsi

- Kulit yang sehat tidak mudah menyerap air, larutan dan benda padat, tapi cairan yang mudah menguap lebih mudah diserap. Permeabilitas kulit terhadap O₂, CO₂ dan uap air memungkinkan kulit ikut mengambil bagian pada fungsi respirasi.
- Kemampuan absorpsi kulit dipengaruhi oleh tebal tipisnya kulit, hidrasi, kelembaban, metabolisme dan jenis vehikulum.

3. Fungsi ekskresi

- Kulit juga berfungsi dalam ekskresi dengan perantaraan dua kelenjar eksokrinnya, yaitu kelenjar sebacea dan kelenjar keringat
- Kelenjar kulit mengeluarkan zat-zat yang tidak berguna lagi atau sisa metabolisme dalam tubuh; NaCl, urea, asam urat dan ammonia. Sebum yang diproduksi melindungi kulit juga menahan evaporasi air yang berlebihan sehingga kulit tidak menjadi kering. Produksi kelenjar lemak dan keringat di kulit menyebabkan keasaman kulit pada pH 5-6,5

4. Fungsi persepsi

- Kulit mengandung ujung-ujung saraf sensorik di dermis dan subkutis. Terhadap rangsangan panas diperankan oleh *badan ruffini* di dermis dan subkutis. Terhadap dingin diperankan oleh *badan krause* yang terletak di dermis. *Badan taktil meissner* terletak di papila dermis berperan terhadap rabaan. Terhadap tekanan diperankan oleh *badan vater paccini* di epidermis

5. Fungsi pengaturan suhu tubuh (termoregulasi)

- Kulit melakukan peranan ini dengan cara mengeluarkan keringat dan menyesuaikan aliran darah di pembuluh kapiler. Kulit kaya akan pembuluh darah sehingga memungkinkan kulit mendapat nutrisi yang cukup baik.

6. Fungsi pembentukan pigmen

- Sel pembentuk pigmen/melanosit terletak di lapisan basal dan sel ini berasal dari rigi saraf. Jumlah melanosit menentukan warna kulit ras maupun individu. Warna kulit tidak sepenuhnya dipengaruhi oleh pigmen kulit melainkan juga oleh tebal tipisnya kulit, reduksi Hb, oksidasi Hb dan karoten.

7. Fungsi keratinisasi

- **P**roses berlangsung 14-21 hari sebagai perlindungan terhadap infeksi secara mekanis fisiologik

8. Fungsi pembentukan vitamin D

- Dengan mengubah 7-dihidroksi kolesterol dengan bantuan sinar ultraviolet → Enzim di hati dan ginjal lalu memodifikasi prekursor dan menghasilkan calcitriol, bentuk vitamin D yang aktif.
- Calcitriol adalah hormon yang berperan dalam mengabsorpsi kalsium makanan dari traktus gastrointestinal ke dalam pembuluh darah.

Terima kasih