

BAB I TINJAUAN PUSTAKA

1.1. Tanaman Srikaya (*Annona squamosa* L.)

1.1.1. Klasifikasi tanaman

Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Bangsa	: Ranunculales
Suku	: Annonaceae
Marga	: Annona
Jenis	: <i>Annona squamosa</i> L.

(Cronquist, 1981:53-55)



Gambar I.1 *Annona squamosa* L

1.1.2. Sinonim dan nama daerah

Anggota famili Annonaceae ini memiliki sinonim *Annona asiatica*, *Annona cinerea*, *Guanabarus squamosus*, *Xylophia frutescens*, *Xylophia glabra*, *Annona biflora*, dan *Annona forskahlii*.

Tanaman srikaya adalah tanaman yang memiliki nama lokal delima bintang, serba bintang, sarikaya, seraikaya (Sumatra); sarikaya, srikaya, serkaya, surikaya, sirkawis, sarkaja, serakaja, sirikaja (Jawa); sarikaya (Kalimantan); sirkaya, srikaya, garoso, ata (Nusa Tenggara); atis soewalanda, sirikaya, perse, atis, delima srikaya, srikaya (Sulawesi); atisi, hirikaya, atis (Maluku).

Nama asingnya adalah *custard-apple*, *sweetsop* (Amerika, Inggris); *attire*, *pomme cannella*, *annone ecailleuse* (Perancis); *kaneelappel* (Belanda), *atis* (Filipina), *nona sri kaya* (Malaysia), *sitaphal* (India), *banreishi* (Jepang) (Duryatmo, 2013:582).

1.1.3. Deskripsi tumbuhan

Srikaya ditanam secara komersial di Thailand, Filipina, dan Malaysia. Meski begitu, buahnya cenderung lunak dan rentan rusak karena kerusakan mekanis, kecacatan pada kulit dan daging buah, serta busuk karena cendawan. Buah hanya memiliki umur simpan pascapanen 2-5 hari atau maksimal 2 minggu bila disimpan di ruang pendingin dengan suhu 15⁰C dan kelembaban tinggi (Duryatmo, 2013:582).

Srikaya merupakan tanaman perdu sampai pohon, berumah satu, tinggi 2-7 m. Batang gilik, percabangan simpodial, ujung rebah, kulit batang coklat muda. Daun tunggal, berseling, helaian bentuk elips memanjang sampai bentuk lanset, ujung tumpul, sampai meruncing pendek, panjang 6-17 cm, lebar 2,5-7,5 cm, tepi rata, gundul, hijau mengkilat. Bunga tunggal, dalam berkas, 1-2 berhadapan atau di samping daun. Daun kelopak

segitiga, waktu kuncup bersambung seperti katup, kecil. Mahkota daun mahkota segitiga, yang terluar berdaging tebal, panjang 2-2,5 cm, putih kekuningan, dengan pangkal yang berongga berubah ungu, daun mahkota yang terdalam sangat kecil atau mereduksi. Dasar bunga bentuk tugu (tinggi). Benang sari berjumlah banyak, putih, kepala sari bentuk topi, penghubung ruang sari melebar, dan menutup ruang sari. Putik banyak, setiap putik tersusun dari satu daun buah, ungu tua, kepala putik duduk, rekat menjadi satu, mudah rontok. Buah majemuk agregat, berbentuk bulat membengkok di ujung, garis tengah 5-10 cm, permukaan berduri, berlilin, bagian buah dengan ujung yang melengkung, pada waktu masak sedikit atau banyak melepaskan diri satu dengan yang lain, daging buah putih keabu-abuan. Biji dalam satu buah agregat banyak hitam mengkilat. Asal usul Amerika tropis. Waktu berbunga Januari sampai Desember. Tumbuh di dataran rendah sampai ketinggian 1000 m dpl, terutama pada tanah berpasir sampai tanah lempung berpasir dan dengan sistem drainase yang baik pada pH 5,5-7,4. Tumbuhan ini menyukai iklim panas, tidak terlalu dingin atau banyak hujan. Tumbuh baik pada berbagai kondisi tanah yang tergenang dan beradaptasi baik terhadap iklim lembab dan panas. Tumbuhan ini tahan kekeringan dan akan tumbuh subur bila mendapatkan pengairan yang cukup (Duryatmo, 2013:582-583).

1.1.4. Kandungan kimia

Ekstrak daun mengandung alkaloid, terpen, tanin, flavonoid, steroid, linalol, borneol, farnesol dan graniol. Kulit batang mengandung polifenol, flavonoid, terpenoid, triterpenoid, alkaloid, tanin, saponin, N-Nitrosoxylophine, roemerolidine dan duguevalline. Bijinya mengandung cyclopeptidae, annosquamosin A(cyclo-prolyl-S-oxomethyl-thryl-alaryl- isoleucyl-valyl glycyl-tyryl), annonin, asetogenin linier dengan separuh hydroxylated bistetrahydrofuran, alpha. Ekstrak bunganya mengandung triterpenoid dan flavonoid. Bagian buah yang dikonsumsi berkisar 50-80%. Kandungan vitamin C nya cukup besar (35-42 mg/100 g), sedikit lebih tinggi daripada grapefruit. Kandungan nutrisi thiamin, potassium dan serat makanannya juga cukup banyak (Duryatmo, 2013:583 dan Depkes RI, 1996).

1.2. Khasiat Srikaya (*Annona squamosa* L.)

Secara empiris, hampir seluruh bagian srikaya dapat dimanfaatkan untuk pengobatan herbal. Bagian daun digunakan untuk menyembuhkan borok, batuk, demam, rematik, menurunkan asam urat, diare, disentri, cacingan, penyakit kulit dan kutu kepala. Bagian biji digunakan untuk menyembuhkan lemah pencernaan, cacingan, dan mematikam kutu kepala. Bagian buah digunakan untuk menyembuhkan diare, disentri akut dan gangguan pencernaan. Bagian akar digunakan untuk menyembuhkan sembelit, disentri akut, depresi mental, dan nyeri tulang punggung. Bagian

kulit batang digunakan untuk menyembuhkan diare, disentri dan luka berdarah (Haryana, 2013:133-135).

Penelitian tanaman srikaya yang telah dilakukan sebelumnya adalah yang berguna untuk

1.2.1. Antibakteri

Pada perbandingan empat ekstrak dengan jenis pelarut berbeda, ekstrak etanol menunjukkan penghambatan tertinggi melawan bakteri gram negatif, *Pseudomonas aeruginosa* (130 μ g/mL) diikuti ekstrak petralium eter (165 μ g/mL). Sedangkan ekstrak etanol mampu melawan bakteri gram negatif *Escherichia coli*. Efek antibakteri dimungkinkan karena adanya kandungan linalol, borneol, eugenol, farnesol, dan geraniol (Duryatmo, 2013:587).

1.2.2. Antioksidan

Pada uji DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil), ekstrak etanol kulit kayu srikaya menunjukan aktivitas radikal bebas signifikan. Sementara uji radikal bebas superoksida menunjukan ekstrak dengan dosis 10 μ g/mL mampu menghambat pembentukan radikal anion superoksida 82,11% (Duryatmo, 2013:586).

1.2.3. Analgesik dan antiinflamasi

Caryophyllene oksida yang diisolasi dari ekstrak eter yang tidak tersaponifikasi dari *Annona squamosa* L. diuji aktivitas analgesik dan antiinflamasinya. Caryophyllene oksida pada dosis 12,5 dan 25 mg/kg bobot tubuh dan ekstrak eter petroleum yang tidak

tersaponifikasi pada dosis 50 mg/kg bobot tubuh menunjukkan aktivitas analgesik pusat dan begitu juga dengan aktivitas antiinflamasi (Duryatmo, 2013:586).

1.3. Kulit

Kulit merupakan organ tubuh yang penting yang merupakan permukaan luar organisme dan membatasi lingkungan dalam tubuh dengan lingkungan luar. Kulit berfungsi, melindungi jaringan terhadap kerusakan kimia dan fisika, terutama kerusakan mekanik dan terhadap masuknya mikroorganisme, mencegah terjadinya pengeringan berlebihan, akan tetapi penguapan air secukupnya tetap terjadi, bertindak sebagai pengatur panas dengan melakukan konstiksi dan dilatasi pembuluh darah kulit serta pengeluaran keringat, dengan pengeluaran keringat ikut menunjang kerja ginjal, dan bertindak sebagai alat pengindra dengan reseptor yang dimilikinya yaitu reseptor tekan, suhu, dan nyeri (Mutschler, 1999:577).

1.3.2. Struktur kulit

Secara mikroskopik kulit terdiri dari tiga lapisan yaitu epidermis, dermis dan lemak subkutan.

a. Epidermis

Epidermis, bagian terluar kulit dibagi menjadi dua lapisan utama yaitu lapisan sel-sel tidak berinti yang bertanduk (stratum korneum atau lapisan tanduk), dan lapisan dalam yaitu stratum malfigi. Stratum malfigi ini merupakan sel-sel permukaan bertanduk setelah mengalami proses

diferensiasi. Stratum malfigi dibagi menjadi stratum granulosum, lapisan sel basal (stratum germinativum) dan stratum spinosum (Price, 2006:1417)

Lapisan basal sebagian besar terdiri dari sel-sel epidermis yang tidak berdiferensiasi yang terus menerus mengalami mitosis, memperbaharui epidermis. Bila sel ini mengalami mitosis, salah satu sel anak akan tetap berada di lapisan basal untuk kemudian membelah lagi, sedangkan sel yang lain bermigrasi ke atas menuju stratum spinosum (Price, 2006:1417).

Sel diferensiasi utama stratum spinosum adalah keratinosit yang membentuk keratin suatu protein fibrosa. Pada waktu keratinosit meninggalkan stratum spinosum dan bergerak ke atas, sel-sel ini akan mengalami perubahan bentuk, orientasi, struktur sitoplasmik dan komposisi. Proses ini mengakibatkan transformasi dari sel-sel yang hidup, aktif mensintesis menjadi sel-sel yang mati dan bertanduk dari stratum korneum, suatu proses yang dinamakan keratinisasi. Stratum granulosum berada langsung dibawah stratum korneum dan memiliki fungsi penting dalam menghasilkan protein dan ikatan kimia stratum korneum. Keratinosit dari lapisan basal bentuknya silindris. Sel-sel ini menjadi polihedral pada waktu berada dalam stratum spinosum, menjadi semakin pipih dalam lapisan granular dan menjadi lamelar pada stratum korneum. Unsur-unsur sitoplasma juga mengalami perubahan-perubahan yang penting, demikian pula nukleus dan membran sel. Keratinosit mensintesis tonofilamen, protein berfilamen. Pada stratum germinativum, tonofilamen tersusun dalam berkas yang mengelilingi inti sel. Dalam stratum spinosum sintesis terus

berlangsung dan berkas tonofilamen ini menjadi lebih kompak, membentuk suatu jalinan yang meluas sampai sitoplasma. Dengan pergeseran ke stratum granulosum maka granula-granula keratohialin mulai tampak di dalam sel ini, mengendap di dalam dan di sekitar berkas tonofilamen. Pada stratum korneum, granula-granula ini tampak terbungkus padat. Susunan kimia keratohialin belum diketahui secara memuaskan dan peran akhirnya dalam proses keratinisasi juga belum jelas. Keratohialin ini berperan dalam membentuk gambaran amorf matriks padat elektron sel-sel bertanduk (Price, 2006:1417).

Selama proses diferensiasi, keratinosit melewati fase sintetik tempat terbentuknya tonofilamin, keratohialin, badan lamelar dan unsur-unsur sel lainnya. Akhirnya, keratinosit ini akan melalui fase transisi, yaitu komponen-komponen sitoplasma mengalami disosiasi dan degradasi. Unsur sel sisanya membentuk suatu kompleks amorf fibrosa yang dikelilingi oleh membran impermeabel yang diperkuat, yaitu sel-sel tanduk. Proses migrasi sel epidermis ini sekitar 28 hari (Price, 2006:1417).

Sel utama kedua epidermis (setelah keratinosit) adalah melanosit, ditemukan dalam lapisan basal. Perbandingan sel-sel basal terhadap melanosit adalah 10:1. Di dalam melanosit disintesis granula-granula pigmen yang disebut melanosom. Melanosom mengandung biokroma coklat yang disebut melanin. Melalui tonjolan-tonjolan dendritik yang panjang, melanosom tersebut dipindahkan ke keratinosit. Setiap melanosit saling berhubungan melalui tonjolan-tonjolan ini dan sekitar 36 keratinosit

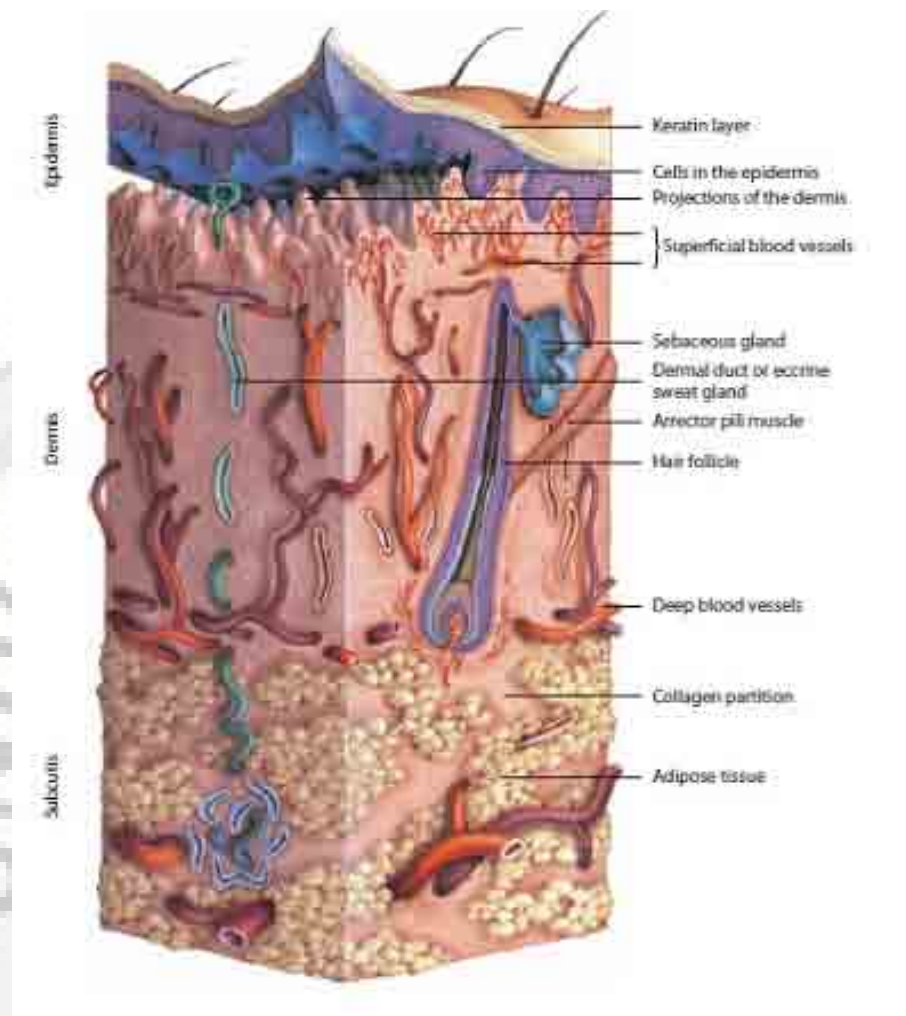
membentuk melanin epidermis. Melanosom dihidrolisis oleh enzim dengan kecepatan yang berbeda-beda. jumlah melanin dalam keratinosit menentukan warna dari kulit. Melanin melindungi kulit dari pengaruh-pengaruh matahari yang merugikan. Sebaliknya, sinar matahari meningkatkan pembentukan melanosom dan melanin (Price, 2006:1417)

b. Dermis

Terletak tepat dibawah epidermis, dan terdiri dari serabut-serabut kolagen, elastin dan retikulin yang terdapat dalam suatu substansi dasar. Matriks kulit mengandung pembuluh-pembuluh darah dan saraf yang menyokong dan memberi nutrisi pada epidermis yang sedang tumbuh. Disekitar pembuluh darah yang kecil terdapat limfosit, histiosit, sel mast dan neutrofilpolimorfonuklear (PMN) yang melindungi tubuh dari infeksi dan invasi benda-benda asing. Serabut-serabut kolagen khusus menambatkan sel-sel basal epidermis pada dermis (Price, 2006:1417) .

c. Subkutan

Dibawah dermis terdapat lapisan kulit ketiga yaitu lemak subkutan. Lapisan ini merupakan bantalan untuk kulit, isolasi untuk mempertahankan suhu tubuh dan tempat penyimpanan energi (Price, 2006:1417).



Gambar I.2 stuktur kulit (Shai dkk, 2009 :5)

Adapun organ yang melengkapi kulit :

1) Kelenjar keringat (ekrine)

Terdapat pada hampir seluruh kulit, kecuali telinga dan bibir. Kelenjar-kelenjar ini membentuk suatu larutan hipotonik yang jernih dan encer, mengandung banyak urea dan laktat. Kelenjar keringat juga membantu mempertahankan suhu tubuh (Price, 2006:1418).

2) Kelenjar sebacea

Merupakan struktur lobular yang terdiri dari sel-sel yang berisi lemak. Substansi berminyak yang disebut sebum disalurkan menuju saluran-saluran pilosebacea folikel-folikel rambut. Kelenjar sebacea banyak pada wajah, dada, punggung dan bagian proksimal lengan. Aktivasinya terutama dipengaruhi oleh hormon-hormon androgenik (Price, 2006:1418).

3) Kelenjar apokrin

Terutama ditemukan di daerah aksila, kulit genital, sekitar puting susu dan di daerah perianal. Saluran apokrin mengosongkan sekresinya ke dalam folikel rambut di atas saluran sebacea. Sekresi apokrin tidak mempunyai fungsi apapun, tetapi kelenjar ini menimbulkan bau pada ketiak apabila sekresinya mengalami dekomposisi oleh bakteri. Kelenjar apokrin membentuk zat seperti susu, kental dan berasal dari komponen-komponen organik. Kelenjar ini memulai aktivitas sekresinya pada usia pubertas (Price, 2006:1418).

4) Rambut

Rambut dibentuk dari keratin. Melalui proses diferensiasi yang sudah ditentukan sebelumnya, sel-sel epidermis tertentu akan membentuk folikel-folikel rambut. Folikel rambut ini disokong oleh matriks matriks kulit dan akan berdiferensiasi menjadi rambut. Kemudian suatu saluran epitel akan terbentuk, melalui saluran inilah

rambut akan keluar ke permukaan tubuh. Sama seperti sisik, rambut terdiri dari keratin mati dan dibentuk dengan kecepatan tertentu. Sistin dan metionin, yaitu asam amino yang mengandung sulfur dengan ikatan kovalen yang kuat, memberikan kekuatan pada rambut. Setiap folikel rambut melewati siklus pertumbuhan (rambut anagen), stadium intermedia (rambut katagen), dan involusi (rambut telogen). Aktivitas siklus folikel rambut ini satu dengan yang lainnya tidak saling bergantung (Price, 2006:1418).

5) Kuku

Kuku merupakan lempeng keratin mati yang dibentuk oleh sel-sel epidermis matriks kuku. Matriks kuku terletak di bawah bagian proksimal lempeng kuku dalam dermis. Bagian ini dapat terlihat sebagai suatu daerah putih yang disebut lunula yang tertutup oleh lipatan kuku bagian proksimal dan kutikula. Karena rambut maupun kuku merupakan struktur keratin yang mati, maka rambut dan kuku tidak mempunyai ujung saraf dan tidak mempunyai aliran darah (Price, 2006:1419).

1.4. Pengertian Luka

Luka merupakan suatu kerusakan yang abnormal pada kulit yang menghasilkan kematian dan kerusakan sel-sel kulit. Luka juga dapat

diartikan sebagai interupsi kontinuitas jaringan, biasanya akibat dari suatu trauma atau cedera.

Luka dapat diklasifikasikan secara umum, yaitu luka akut dan kronis. Luka akut adalah luka yang sesuai dengan proses penyembuhan yang normal, yang dapat dikategorikan menjadi luka pembedahan, non pembedahan (luka bakar) dan trauma. Sedangkan luka kronis adalah suatu proses penyembuhan luka yang mengalami keterlambatan, misalnya luka diabetik.

Adapun stadium luka berdasarkan *the UK consencious clasiffication of pressure sores* seperti pada tabel (Clinimed, 2010).

Tabel I.1 stadium luka berdasarkan *the UK consencious clasiffication of pressure sores*

Stadium	Deskripsi
1	Perubahan pada warna kulit sehat, kemerahan, lapisan epidermis masih utuh
2	Kehilangan lapisan kulit, kehancuran pada lapisan epidermis dan dermis
3	Kehilangan kulit yang menimbulkan kerusakan atau nekrosis jaringan subkutan tanpa melibatkan tulang, tendon, dan kapsul sendi
4	Kehilangan kulit akibat kerusakan besar yang luas dan jaringan nekrotik dengan melibatkan tulang, tendon dan kapsul sendi

1.5. Proses Penyembuhan Luka

Proses penyembuhan luka dapat dibagi dalam tiga fase, yaitu fase inflamasi, proliferasi, dan penyudahan yang merupakan perupaan kembali (remodelling) jaringan (Sjamsuhidajat, 2005:67).

1.5.1. Fase inflamasi

Fase inflamasi berlangsung sejak terjadinya luka kira-kira sampai hari kelima. Pembuluh darah yang terputus pada luka akan menyebabkan pendarahan dan tubuh akan berusaha menghentikannya dengan vasokonstriksi, pengerutan ujung pembuluh yang putus (retraksi) dan reaksi hemostasis. Hemostasis terjadi karena trombosit yang keluar dari pembuluh darah saling melengket, dan bersama jala fibrin yang terbentuk, membekukan darah yang keluar dari pembuluh darah. Sementara itu, terjadi reaksi inflamasi.

Sel mast dalam jaringan ikat menghasilkan serotonin dan histamin yang meningkatkan permeabilitas kapiler sehingga terjadi eksudasi, penyebukan sel radang, disertai vasodilatasi setempat yang menyebabkan udem dan pembengkakan. Tanda dan reaksi klinis reaksi radang menjadi jelas yang berupa warna kemerahan karena kapiler melebar (rubor), rasa hangat (kolor), nyeri (dolor), dan pembengkakan (tumor).

Aktivitas seluler yang terjadi adalah pergerakan leukosit menembus dinding pembuluh darah (diapedesis) menuju luka karena daya kemotaksis. Leukosit mengeluarkan enzim hidrolitik yang membantu mencerna bakteri dan kotoran luka. Limfosit dan monosit yang kemudian muncul ikut

menghancurkan dan memakan kotoran luka dan bakteri (fagositosis). Fase ini disebut juga fase lamban karena reaksi pembentukan kolagen baru sedikit dan luka baru dipertautkan oleh fibrin yang amat lemah (Sjamsuhidajat, 2005:67).

1.5.2. Fase proliferasi

Fase proliferasi disebut juga fase fibroplasia karena yang menonjol adalah proses proliferasi fibroblast. Fase ini berlangsung dari akhir fase inflamasi sampai kira-kira akhir minggu ketiga atau hari ke-5 sampai ke-20 (Harvey, 2005:157 dan Schultz, dkk, 2005). Fibroblast berasal dari sel mesenkim yang belum berdiferensiasi, menghasilkan mukopolisakarida, asam aminoglisin, dan prolin yang merupakan bahan dasar kolagen serat yang akan mempertautkan tepi luka (Sjamsuhidajat, 2005:67).

Pada fase ini, serat-serat dibentuk dan dihancurkan kembali untuk penyesuaian diri dengan tegangan pada luka yang cenderung mengerut. Sifat ini, bersama dengan sifat kontraktif miofibroblast, menyebabkan tarikan pada tepi luka. Pada akhir fase ini, kekuatan regangan luka mencapai 25% jaringan normal. Nantinya, dalam proses penyudahan, kekuatan serat kolagen bertambah karena ikatan intramolekul dan antarmolekul.

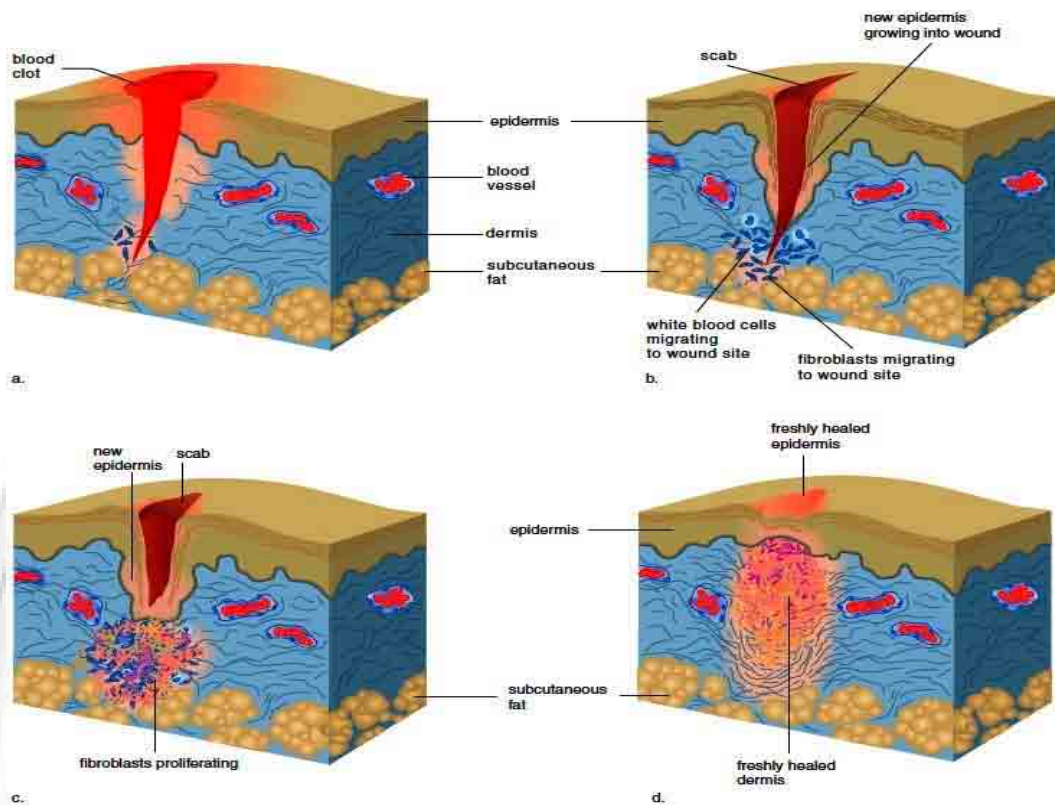
Pada fase fibroplasia ini, luka dipenuhi sel radang, fibroblast, dan kolagen, membentuk jaringan berwarna kemerahan dengan permukaan yang berbenjol halus yang disebut jaringan granulasi. Epitel tepi luka yang terdiri atas sel basal terlepas dari dasarnya dan berpindah mengisi permukaan luka. Tempatnya kemudian diisi oleh sel baru yang terbentuk dari proses mitosis.

Proses migrasi hanya terjadi ke arah yang lebih rendah dan datar. Proses ini baru berhenti setelah epitel saling menyentuh dan menutup seluruh permukaan luka, proses fibroplasia dengan pembentukan jaringan granulasi juga akan berhenti dan mulailah proses pematangan dalam fase penyudahan (Sjamsuhidajat, 2005:67).

1.5.3. Fase penyudahan

Pada fase ini terjadi proses pematangan yang terdiri atas penyerapan kembali jaringan yang berlebih, pengerutan sesuai dengan gaya gravitasi, dan akhirnya perupaan kembali jaringan yang baru terbentuk. Fase ini dapat berlangsung berbulan-bulan diatas 21 hari sampai lebih dari 2 bulan (Harvey, 2005:159 dan Schultz, dkk, 2005) dan dinyatakan berakhir bila semua tanda radang sudah lenyap. Tubuh berusaha menormalkan kembali semua yang menjadi abnormal karena proses penyembuhan. Udem dan sel radang diserap, sel muda menjadi matang, kapiler baru menutup dan diserap kembali, kolagen yang berlebih diserap dan sisanya mengerut sesuai dengan regangan yang ada. Selama proses ini dihasilkan jaringan parut yang pucat, tipis dan lemas, serta mudah digerakan dari dasar. Terlihat pengerutan maksimal dari luka. Pada akhir fase ini perupaan rupa kulit mampu menahan regangan kira-kira 80% kemampuan kulit normal. Hal ini tercapai kira-kira 3-6 bulan setelah penyembuhan (Sjamsuhidajat, 2005:67-77)

Adapaun gambaran proses penyembuhan luka pada gambar berikut :



Gambar I.3 proses penyembuhan luka (Shai, 2009: 8)