

Kegunaan Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya*) Pada Luka

Muhammad Ricky Ramadhian, Aprina Adha Widiastini

Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Luka adalah rusak atau hilangnya sebagian dari jaringan tubuh. Pada saat ini penanganan yang sering dilakukan terhadap luka yaitu dengan pemberian antiseptik, antiradang maupun antibiotik. Maka dari itu, untuk dapat mencegah infeksi terhadap luka diperlukan obat-obatan antibiotik yang digunakan untuk manajemen luka atau bahkan untuk mencegah infeksi terhadap luka seperti antibiotik topikal, yang termasuk dalam antibiotik topikal antara lain asam basitrasin, mupirosin, fusidat, dan gentamisin. Indonesia telah memiliki 30.000 jenis tumbuhan di antaranya 940 jenis tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat salah satunya yaitu pepaya (*Carica papaya L.*). Bagian dari pepaya yang berkhasiat sebagai obat adalah daunnya. Dari beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun pepaya merupakan salah satu alternatif untuk dapat mempercepat pembentukan epitel luka. Hal ini dikarenakan pada daun pepaya terdapat saponin yang merupakan senyawa yang dapat memacu pembentukan suatu kolagen dalam proses penyembuhan luka. Selain itu juga daun pepaya mengandung vitamin C, E, serta betakaroten yang berfungsi sebagai antioksidan dalam proses penyembuhan luka, serta daun pepaya juga mengandung suatu enzim yaitu enzim papain yang dapat membantu mempercepat kerja dari makrofag yaitu dengan cara meningkatkan produksi interleukin yang berfungsi dalam proses penyembuhan luka.

Kata Kunci: ekstrak daun pepaya (*carica papaya*), luka, penyembuhan

The Use of Papaya Leaf Extract (*Carica papaya*) On Wounds

Abstract

The wound is the damage of some body tissues. At this time handling is often done on the wound is by giving antiseptic, anti-inflammatory or antibiotics. Therefore, in order to prevent infection with injuries, antibiotic medications used for wound management or even to prevent infection with injuries such as topical antibiotics, including topical antibiotics include bacitracin acid, mupirosin, fusidate, and gentamicine. Indonesia already has 30,000 species of plants among which 940 species of plants are efficacious as a drug one of which is papaya (*Carica papaya L.*). Part of the papaya that is efficacious as a medicine is the leaves. From several studies have shown that giving papaya leaf extract is one alternative to be able to accelerate the formation of wound epithelium. This is because the papaya leaves contain saponins which are compounds that can stimulate the formation of a collagen in the process of wound healing. In addition, papaya leaves contain vitamin C, E, and beta-carotene which serves as an antioxidant in the wound healing process, and papaya leaves also contain an enzyme that is papain enzyme that can help speed up the work of macrophages by increasing the production of interleukin that works in the process wound healing.

Keyword: papaya leaf extract (*carica papaya*), wound, healing

Korespondensi: Aprina Adha Widiastini, alamat Jl. Kopi No. 24 A, Gedong Meneng, Rajabasa, HP 082179373145, e-mail aprinaadhaw@gmail.com

Pendahuluan

Luka adalah rusak atau hilangnya sebagian dari jaringan tubuh. Keadaan ini disebabkan oleh perubahan suhu, trauma benda tajam maupun benda tumpul, ledakan, zat kimia, gigitan hewan serta sengatan listrik.¹ Luka dapat diartikan sebagai hilangnya suatu integritas epitel dari kulit itu sendiri sedangkan kulit berperan penting dalam kehidupan manusia seperti regulasi suhu, persepsi sensorik, perlindungan, ekskresi, serta pembentukan vitamin D.²

Pemberian antiseptik, antibiotik dan antiradang merupakan penanganan yang

standar pada luka di kulit. Luka yang terjadi di tepi dapat dilakukan dengan menjahit, namun untuk luka yang kecil maupun sedang hal ini kurang ekonomis karena pada luka kecil dan sedang dapat sembuh tanpa dijahit apabila tidak ada infeksi yang menyertainya. Untuk dapat menekan infeksi tersebut diperlukan obat-obatan antibiotik seperti antibiotik topikal yang digunakan untuk manajemen luka yaitu asam fusidat, basitrasin, mupirosin dan gentamisin.^{3,4}

Penyembuhan luka yang normal adalah suatu proses yang dinamis dan kompleks, tetapi mempunyai pola yang dapat diprediksi.

Proses penyembuhan luka terdiri dari 3 fase, yaitu: proliferasi, hemostasis dan inflamasi serta maturasi dan *remodeling*. Fase-fase ini akan berlangsung sejak terjadi luka sampai tercapainya resolusi luka dan fase-fase ini juga akan saling tumpang tindih (*overlapping*).⁵

Fase inflamasi merupakan suatu fase terjadinya respon seluler dan vaskular yang terjadi akibat kerusakan suatu jaringan. Pada fase ini tujuannya adalah untuk menghentikan perdarahan, membersihkan area luka dari benda asing, bakteri dan sel-sel mati serta untuk persiapan dimulainya proses penyembuhan. Neutrofil muncul ditepi dalam 24 jam kemudian bergerak kearah bekuan darah, kemudian dalam 24-48 jam sel-sel epitel bergerak dari tepi luka menuju sepanjang tepi sayatan di dermis, lalu terjadi suatu pengendapan komponen-komponen dari membran sel di sepanjang perjalanannya, sel-sel ini kemudian menyatu di garis tengah bawah menghasilkan suatu lapisan epitel yang dapat menutupi luka.⁶

Fase proliferasi terjadi suatu proses seluler yang ditandai dengan adanya suatu proliferasi sel. Pada saat atau setelah terjadi luka, fibroblas kemudian akan bergerak dari jaringan yang ada di sekitar luka ke dalam daerah luka, kemudian fibroblas akan berkembang (proliferasi) dan mengeluarkan beberapa substansi seperti elastin, kolagen, fibronektin, asam hialuronat, dan proteoglikan yang berperan penting dalam rekonstruksi atau membangun jaringan baru. Proliferasi dari sel epitel dapat menyebabkan menebalnya lapisan epidermis. Fase proliferasi berakhir jika lapisan kolagen dan epitel epidermis telah terbentuk.⁶

Fase maturasi dimulai sejak minggu ke-3 setelah luka tertutup dan berakhir kurang lebih 12 bulan. Fase maturasi memiliki tujuan untuk menyempurnakan suatu jaringan yang baru terbentuk menjadi jaringan yang lebih kuat. Jaringan parut akan lebih kuat, jika serat fibrin dari kolagen bertambah banyak. Selain dari pembentukan suatu kolagen, terdapat juga pemecahan suatu kolagen oleh enzim kolagenase. Kolagen muda atau *gelatinous collagen* yang terbentuk dari fase proliferasi akan berubah menjadi suatu kolagen yang lebih matang, strukturnya yang lebih baik serta lebih kuat.^{6,7}

Berdasarkan data Lokakarya Nasional Tanaman Obat pada tahun 2010, dari total

40.000 jenis tumbuhan di dunia, Indonesia telah memiliki 30.000 jenis tumbuhan termasuk di antaranya 940 jenis tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat. Pepaya (*Carica papaya L.*) adalah tanaman yang berkhasiat sebagai obat. Salah satu bagian dari tanaman pepaya yang berkhasiat sebagai obat ialah daunnya. Daun *Carica papaya* merupakan salah satu tanaman yang mengandung saponin, sedangkan kulit batang dan akar dari *Carica papaya* mengandung flavonoid dan alkaloid, selain itu juga daun serta akarnya mengandung polifenol dan bijinya mengandung saponin. Polifenol dan flavonoid memiliki aktivitas yaitu sebagai antiseptik.^{1,8,9}

Pepaya banyak mengandung 2 materi biologi aktif, seperti papain dan *chymopapain*. Papain digunakan sebagai pengobatan yang topikal diantaranya sebagai krim muka dan debridemen luka karena papain memiliki efek antiedema dan antiinflamasi. *Carica papaya* efektif untuk mencegah nekrotik, pengerasan permukaan luka, infeksi luka bakar, dan penebalan kulit. *Chymopapain* serta papain memiliki aktivitas sebagai antimikroba dan enzim proteolitik.⁸

Pepaya banyak mengandung substansi yang penting bagi tubuh, seperti vitamin C dan vitamin E, serta beta karoten dimana berfungsi sebagai antioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas yaitu hasil dari fagositosis neutrofil terhadap suatu bakteri dan debris pada proses penyembuhan luka (proses *respiratory burst*).¹⁰

ISI

Kulit memiliki 2 lapisan utama yaitu dermis dan epidermis. Dermis adalah jaringan ikat padat yang berasal dari mesoderm, sedangkan epidermis adalah jaringan epitel yang berasal dari ektoderm. Terdapat 5 lapisan Epidermis dari dalam ke luar yaitu:

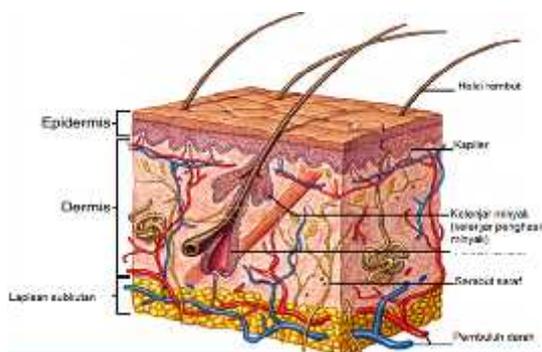
1. Stratum basalis: Lapisan ini merupakan lapisan yang terdiri atas satu lapis sel yang berderet di atas membran sel, serta lapisan ini terletak paling dalam.
2. Stratum spinosum: Lapisan ini terdiri dari beberapa lapisan sel yang besar-besar dan berbentuk poligonal dengan inti lonjong.
3. Stratum granulosum: Lapisan ini berbentuk sel gepeng yang terdiri atas 2-4 lapis yang mengandung banyak granula basofilik yang disebut granula keratohialin.

4. Stratum lusidum: Lapisan ini terdiri dari 2-3 lapisan sel yang berbentuk gepeng dan agak eosinofilik serta tembus cahaya.
5. Stratum korneum (lapis tanduk): Lapisan ini berbentuk pipih dan tidak berinti. Lapisan ini terdiri dari banyak lapisan sel-sel yang mati, serta sitoplasmanya telah digantikan oleh keratin.

Lapisan dermis terdiri dari stratum retikularis dan stratum papilaris. Stratum retikularis merupakan lapisan yang lebih tebal dan dalam. Sedangkan, stratum papilaris merupakan lapisan yang tersusun lebih longgar yang ditandai dengan adanya papila dermis dengan jumlah yang bervariasi antara 50–250/mm².¹¹

Jaringan epitel memiliki fungsi–fungsi sebagai berikut yaitu: absorpsi misalnya di usus, bagian proksimal tubulus kontortus nefron, sekresi misalnya epitel kelenjar, menutupi dan melapisi permukaan misalnya epitel di kulit, kontraktil misalnya mioepitel, sensoris misalnya neuroepitel, dan proteksi misalnya epitel di ureter dan kulit. Terdapat tiga lapisan utama pada epitel, yaitu :

1. Lapisan ektodermal: Lapisan ini merupakan lapisan yang membentuk epitel yang melapisi kulit, hidung, mulut, serta anus
2. Lapisan endodermal: Lapisan ini merupakan lapisan yang membentuk epitel yang melapisi sistem pernapasan, traktus digestivus serta kelenjar-kelenjar dari traktus digestivus seperti pankreas dan hati
3. Lapisan mesodermal: merupakan lapisan yang membentuk epitel lain seperti ginjal.^{12,13}



Gambar 1. Lapisan-lapisan dan appendix kulit.¹³

Daun pepaya merupakan salah satu tanaman yang mengandung saponin. Saponin adalah salah satu senyawa yang memacu dalam pembentukan suatu kolagen, yaitu suatu protein struktur yang berperan dalam

proses penyembuhan luka. Senyawa ini merupakan salah satu senyawa flavonoid yang larut dalam air serta dapat diekstrakkan menggunakan etanol 70%.^{6,7}

Beberapa literatur telah menyebutkan bahwa banyak sekali kandungan yang bermanfaat di dalam ekstrak daun pepaya diantaranya yaitu sebagai obat penyembuhan suatu luka karena mengandung beberapa zat seperti saponin. Saponin adalah salah satu senyawa yang memacu dalam pembentukan kolagen dalam proses penyembuhan suatu luka, selain saponin daun pepaya juga mengandung vitamin C, E, betakaroten serta enzim papain, dimana vitamin C, E, dan betakaroten berfungsi sebagai antioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas hasil dari fagositosis neutrofil terhadap debris dan bakteri dalam proses penyembuhan suatu luka, sedangkan enzim papain berperan dalam membantu mempercepat kerja dari makrofag dengan meningkatkan produksi dari interleukin yang berfungsi sebagai proses penyembuhan luka, serta menghambat untuk terjadinya infeksi yang luas.¹⁰

Ringkasan

Luka adalah salah satu kelainan pada kulit, yang pada umumnya disebabkan oleh suatu trauma dengan terjadinya kerusakan dari komponen jaringan atau secara spesifik terdapat substansi jaringan yang rusak ataupun hilang. Penyembuhan suatu luka yang secara normal terbagi menjadi tiga fase. Fase tersebut antara lain fase proliferasi, fase hemostasis dan inflamasi, serta fase maturasi atau *remodeling*.^{6,5}

Pada penelitian yang dilakukan oleh Januarsih menunjukkan bahwa *aqueous leaf extract of Carica papaya* 100% dalam vaselin memiliki efek yang lebih baik dibandingkan dengan gel *solcoseryl* dalam proses mempercepat angiogenesis dan regenerasi epidermis untuk mempercepat penyembuhan suatu luka. Hal ini disebabkan karena terdapat kandungan enzim papain, vitamin C dan E, serta beta karoten di dalam daun pepaya yang sangat menguntungkan dalam proses penyembuhan suatu luka.⁵

Penelitian lain yang telah dilakukan oleh Tiwari yaitu ekstrak getah akar dari pepaya dinyatakan memiliki aktivitas penyembuhan suatu luka dengan dosis 200 mg/kg untuk luka yang eksisi dan insisi pada tikus albino.

Pengurangan area luka memiliki waktu epitelisasi yang lebih cepat serta lebih tinggi 9,2% jika dibandingkan dengan krim framycetin sulfat 1%.¹⁴

Pada penelitian Nayak yang mengamati ekstrak air daun pepaya dalam vaselin yang diberikan secara topikal kepada tikus yang diinduksi diabetes menggunakan streptozocin dan tikus jantan Sprague Dawley. Pada tikus yang diinduksi diabetes ditemukan kadar hidroksiprolin yang meningkat setelah diberikan ekstrak daun pepaya, dimana kadar hidroksiprolin yang tinggi mengindikasikan terjadinya akumulasi yang cepat serta terjadi pergantian kolagen yang menjelaskan bahwa terjadinya peningkatan laju kontraksi luka karena hidroksiprolin yaitu penanda spesifik kolagen dan merupakan komponen yang penting di dalam jaringan ekstraseluler. Selain terdapat vitamin C yang berperan dalam perubahan prolin menjadi hidroksiprolin, enzim *chymopapain* dan papain juga sangat berperan dalam proses penyembuhan suatu luka karena enzim tersebut merupakan suatu enzim proteolitik dan memiliki aktivitas antimikroba.³

Pada penelitian yang dilakukan oleh Nirwansyah menyatakan bahwa jumlah makrofag yang terbentuk yang diberikan ekstrak daun pepaya dalam etanol 70% lebih banyak dibandingkan dengan kelompok kontrol, hal ini disebabkan karena efek dari enzim papain. Enzim papain yang terdapat di dalam daun pepaya memiliki efek analgesik dan antiinflamasi dengan dua mekanisme yang berbeda. Cara yang pertama yaitu dengan cara menetralkan mediator inflamasi seperti prostaglandin dan kinin sehingga akan menghambat reseptor nyeri secara langsung. Pada saat prostaglandin tersebut dinetralkan, maka yang terjadi adalah spasme vaskular akan dihambat dan akan memberikan efek antipiretik. Hal ini yang akan menyebabkan aliran darah ke area kemudian diikuti dengan vasodilatasi akibat adanya antihistamin. Mekanisme kedua yaitu dengan cara meningkatkan aktivitas dari kompleks imun dan protein plasma sehingga akan terjadi pengurangan edema yang akan menyebabkan pengurangan nyeri akibat dari tekanan cairan edema. Enzim papain bekerja membantu mempercepat kerja dari makrofag yaitu dengan cara meningkatkan produksi dari interleukin yang digunakan sebagai proses

penyembuhan luka serta dapat menghambat terjadinya infeksi.⁶

Berdasarkan penelitian dari Yopian menunjukkan terjadi proses epitelisasi atau pembentukan dari suatu epitel yang mulai muncul dari hari ke-3 serta penambahan epitel terus terjadi pada hari ke-7 dengan adanya perbedaan yang bermakna. Hal ini disebabkan karena adanya proses dari epitelisasi pada luka sayat tampak terjadi pada 48 jam pertama setelah pembentukan luka.¹

Simpulan

Penelitian terdahulu telah menjelaskan bahwa pemberian ekstrak dari daun pepaya 100% lebih efektif diberikan dalam kecepatan pembentukan suatu epitel pada luka.^{1,3,5,6,14} Hal ini disebabkan karena daun pepaya mengandung beberapa zat seperti saponin yang merupakan senyawa pembentukan suatu kolagen dalam proses sebagai penyembuhan luka, selain itu juga daun pepaya mengandung beta karoten, Vitamin C dan Vitamin E yang berperan sebagai antioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas dalam proses penyembuhan luka, serta daun pepaya juga mengandung suatu enzim yaitu enzim papain yang dapat membantu mempercepat kerja dari suatu makrofag dengan meningkatkan produksi dari interleukin yang berfungsi dalam proses penyembuhan luka.

Daftar Pustaka

1. Yopian SA, Bara R, Awaloei H, Wuisan J. Uji efek antipiretik ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) pada wistar (*Rattus norvegicus*) [Skripsi]. Manado: Universitas Sam Ratulangi; 2014.
2. Eroschenko VP. Atlas histologi difiore dengan korelasi fungsional. Jakarta: EGC; 2010.
3. Nasution AAM, Batubara DE. Perbandingan efektifitas ekstrak daun pepaya (*Carica papaya*) 100% dan gentamisin krim 0,1% terhadap ketebalan epitel pada luka sayat tikus wistar (*Rattus norvegicus*). Ibnu Sina Biomedika. 2017;1(1):1-16.
4. Deck DH, Winston LG. Aminoglikosida & spektinomisin. Dalam: Katzung BG, Masters SB, Trevor AJ. Farmakologi dasar & klinik. Edisi ke-12. Jakarta: EGC; 2013.
5. Iwan J, Atik N. Perbandingan pemberian topikal aqueous leaf extract of *Carica papaya* (ALEC) dan madu khaula terhadap

- percepatan penyembuhan luka sayat pada kulit mencit (*Mus musculus*). MKB. 2010; 42(2):76–81.
6. Parampasi N, Soemarno T. Pengaruh pemberian ekstrak daun pepaya dalam etanol 70% pada proses penyembuhan luka insisi. *Majalah Patologi*. 2013;22(1):31-6.
 7. Sujono TA, Hidayah UNW, Sulaiman TNS. Efek gel ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica* L . Urban) dengan gelling agent hidroksipropil methylcellulose terhadap penyembuhan luka bakar pada kulit punggung kelinci. *Biomedika*. 2014; 6(2):9–17.
 8. Septianingsih E. Efek penyembuhan luka bakar ekstrak etanol 70% daun pepaya (*Carica papaya* L.) dalam sediaan gel pada kulit punggung kelinci New Zealand [Skripsi]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2008.
 9. Rehena JF. Uji aktivitas ekstrak daun pepaya (*Carica papaya*. LINN) sebagai Antimalaria in vitro. *J. Ilmu Dasar*. 2010; 11(1):96–100.
 10. Ruswanti EO, Cholil, Sukamana BI. Efektivitas ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya*) 100% terhadap waktu penyembuhan luka. *Dentino (Jur. Ked. Gigi)*. 2014;2(2):162-6.
 11. Kalangi SJR. Histofisiologi kulit. *JBM*. 2013; 5(3):S12-20.
 12. Harjana T. Buku ajar histologi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta; 2011.
 13. Mescher AL. Histologi dasar junqueira teks & atlas. Jakarta: EGC; 2012.
 14. Tiwari P, Kumar K, Panik R, Pandey A, Pandey A, Sahu PK. Evaluation of aqueous extract of roots of *Carica papaya* on wound healing activity in albino rats. *J. Chem. Pharm. Res*. 2011; 3(4):291-5.