

# Kajian Pustaka Tanaman yang Berpotensi dalam Penyembuhan Luka Bakar

Irham Rahman Hakim & Fetri Lestari & Sani Ega Priani

*Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia*

*email: 1irham6597@gmail.com, 2fetrilestari@gmail.com, 3egapriani@gmail.com*

**ABSTRACT:** Burns are damage to skin tissue caused by contact with sources that conduct heat. Burns can cause impaired appearance, function, patient dependence, job loss and future survival. Handling and proper treatment will avoid things that are not desirable such as infection in burns. Use the medical treatment continuous sometimes has adverse side effects, so that treatment using traditional plants is an alternative treatment. This literature study aims to determine the potential of traditional plants that can be used for healing burns obtained from published research journals. Aloe vera (L.) Burm. F., Allium ascalonicum L., Persea americana Mill., Psidium guajava Linn., Artocarpus altilis, Pandanus amaryllifolius Roxb and Piper betle Linn. are some plants that have the potential to help heal burns. The content of secondary metabolite compounds contained in it can help in healing burns such as flavonoids, alkaloids, tannins and saponins.

**Keyword:** Burns, Traditional Plants, Secondary Metabolites.

**ABSTRAK:** Luka bakar merupakan kerusakan jaringan kulit yang disebabkan oleh kontak dengan sumber yang menghantarkan panas. Luka bakar bisa menyebabkan gangguan penampilan, fungsi, ketergantungan pasien, kehilangan pekerjaan dan kelangsungan hidup di masa depan. Penanganan dan pengobatan yang tepat akan menghindari dari hal-hal yang tidak diinginkan seperti terjadinya infeksi pada luka bakar. Pengobatan menggunakan obat medis yang terus-menerus terkadang memiliki efek samping, sehingga pengobatan menggunakan tanaman tradisional menjadi salah satu alternatif pengobatan. Studi literatur ini bertujuan untuk mengetahui potensi dari tanaman tradisional yang bisa digunakan untuk penyembuhan luka bakar yang didapatkan dari jurnal penelitian yang telah dipublikasikan. Aloe vera (L.) Burm. F., Allium ascalonicum L., Persea americana Mill., Psidium guajava Linn., Artocarpus altilis, Pandanus amaryllifolius Roxb dan Piper betle Linn. merupakan beberapa tanaman yang berpotensi dalam membantu penyembuhan luka bakar. Kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat didalamnya dapat membantu dalam penyembuhan luka bakar seperti flavonoid, alkaloid, tannin dan saponin.

**Kata kunci:** Luka bakar, Tanaman Tradisional, Metabolit Sekunder.

## 1 PENDAHULUAN

Luka bakar masih menjadi tantangan bagi tenaga kesehatan dan juga masalah kesehatan utama bagi masyarakat, karena terjadinya luka bakar akan menyebabkan gangguan penampilan, fungsi, ketergantungan pasien, kehilangan pekerjaan dan kelangsungan hidup di masa depan. Menurut WHO, sekitar 90% luka bakar terjadi di negara berpenghasilan menengah ke bawah dan daerah yang belum memiliki infrastruktur untuk mengurangi insiden luka bakar. Selain itu, wanita di wilayah Asia Tenggara memiliki angka kejadian luka bakar yang tinggi, 27% dari angka keseluruhan secara global meninggal dunia dan hampir 70% diantaranya wanita (Menkes RI,

2019).

Selain obat antiseptik yang selalu digunakan, perawatan luka menggunakan obat tradisional dengan bahan alami juga sangat berkhasiat dalam penyembuhan luka. Pada saat ini pengobatan secara tradisional atau herbal sudah mulai banyak digunakan kembali oleh masyarakat. Pengobatan menggunakan tanaman obat atau herbal juga memiliki kelebihan yaitu tidak menimbulkan efek samping yang terlalu tinggi jika dibandingkan dengan obat medis (Kumar, et al., 2010).

Dari uraian diatas, didapatkan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu menganalisis berbagai sumber jurnal rujukan bagaimana potensi dari beberapa tanaman dalam membantu penyembuhan luka bakar dan senyawa metabolit

sekunder apa saja dari tanaman tersebut yang dapat membantu dalam penyembuhan luka bakar.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi dari beberapa tanaman dalam penyembuhan luka bakar dan senyawa metabolit sekunder apa saja dari tanaman tersebut yang dapat membantu penyembuhan luka bakar.

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk menambah wawasan, pengetahuan, dan informasi yang ilmiah mengenai beberapa tanaman yang berpotensi membantu penyembuhan luka bakar.

## 2 LANDASAN TEORI

Kulit terbagi atas tiga lapisan, kulit juga tersusun dari beberapa jenis sel dan fungsi yang berbeda-beda. Ketiga lapisan kulit adalah lapisan epidermis, lapisan dermis dan lapisan subkutis.

Lapisan epidermis mengandung reseptor sensorik untuk suhu, sentuhan, getaran, dan nyeri. Protein kreatinin merupakan komponen utama dalam lapisan epidermis yang dihasilkan oleh sel keratinosit dimana dapat mencegah hilangnya air di dalam tubuh, melindungi lapisan epidermis dari iritan dan mikroorganisme penyebab infeksi, dan merupakan komponen utama apendiks kulit rambut dan kuku (Corwin, 2009).

Lapisan kedua dibawah lapisan epidermis adalah lapisan dermis yang terdiri dari serabut-serabut kolagen dan elastin, tersusun secara acak sehingga menyebabkan lapisan dermis teregang dan memiliki daya tahan (Corwin, 2009).

Lapisan subkutis terletak di bawah lapisan dermis paling dalam. Lapisan ini terdiri dari lemak dan jaringan ikat yang berfungsi sebagai peredam kejutan dan insulator panas. Fungsi dari lapisan subkutis diantaranya sebagai tempat penyimpanan kalori selain lemak dan dapat dipecah menjadi sumber energi apabila diperlukan (Corwin, 2009).

Luka bakar merupakan bentuk kerusakan atau kehilangan jaringan yang disebabkan oleh kontak dengan sumber yang memiliki suhu yang sangat tinggi seperti karena api, air panas, bahan kimia, listrik dan radiasi, atau kontak dengan suhu yang sangat rendah (Moenadjat, 2006).

Luka Bakar terbagi kedalam tiga derajat luka bakar, yaitu luka bakar derajat I (*Superficial or Epidermal*), luka bakar derajat II (*Partial*

*Thickness*) dimana terbagi kedalam dua kategori yaitu derajat II dangkal (*Superficial partial-thickness*) dan derajat II dalam (*Deep partial-thickness*), serta yang terakhir yaitu luka bakar derajat III (*Full-Thickness*) (Moenadjat, 2006).

Proses penyembuhan luka secara umum merupakan suatu proses yang kompleks, yang melibatkan respon seluler dan biokimia baik secara lokal maupun sistemik (Rorich dan Robinson, 1999).

### Fase Inflamasi

Fase Inflamasi dimulai setelah cedera yang berlangsung antara 24 - 48 jam dan dapat bertahan hingga 2 minggu. Mekanisme hemostatik terjadi untuk segera menghentikan kehilangan darah dari lokasi luka. Tanda-tanda yang dapat dikenali secara klinis dari peradangan yaitu kemerahan, panas, pembengkakan, nyeri, dan kehilangan fungsi. Fase ini ditandai oleh vasokonstriksi dan agregasi platelet untuk menginduksi pembekuan darah dan selanjutnya vasodilatasi dan fagositosis untuk menghasilkan peradangan di tempat luka (Badri, 2011).

### Fase Proliferasi

Fase kedua yaitu fase proliferasi yang berlangsung 2 hari hingga 3 minggu setelah fase inflamasi. Fase ini terdiri dari tiga langkah yaitu, granulasi fibroblast membentuk lapisan kolagen dan produksi kapiler baru. Fibroblast menghasilkan berbagai zat penting untuk perbaikan luka termasuk glikosaminoglikan dan kolagen. Langkah kedua kontraksi, yaitu tepi luka bersatu untuk mengurangi cacat. Pada langkah ketiga jaringan epitel segar terbentuk di atas lokasi luka (Badri, 2011).

### Fase Pematangan/Remodelling

Fase ini berlangsung selama 2 - 3 minggu dan terbentuknya kolagen baru. Kekuatan tarik jaringan meningkat karena ikatan silang antarmolekul kolagen melalui hidrosilasi dependen vitamin C. Bekas luka merata dan jaringan parut menjadi 80% sekuat jaringan asli (Badri, 2011).

## 3 METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode penelusuran pustaka, dimana data yang digunakan pada penelitian ini bersumber dari jurnal-jurnal ilmiah yang telah dipublikasikan baik nasional maupun internasional yang diterbitkan pada 10 tahun terakhir. Jurnal yang diperoleh sebanyak 8 jurnal nasional dan 2 jurnal internasional, serta beberapa jurnal pendukung. Jurnal yang diperoleh

kemudian dianalisis berdasarkan tema dan topik penelitian, tujuan penelitian, metode penelitian, dan aktivitas terhadap luka bakar. Dari data tersebut kemudian diambil kesimpulan dan dibahas.

#### 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

| Tanaman                                             | Bagian Tanaman | Derajat Luka Bakar | Hewan Percobaan | Induksi Luka Bakar                     | Penyembuhan Luka Bakar                       |                                                                               | Kandungan                                         | Pustaka                    |
|-----------------------------------------------------|----------------|--------------------|-----------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------|
|                                                     |                |                    |                 |                                        | Sediaan                                      | Tingkat Penyembuhan                                                           |                                                   |                            |
| Lidah Buaya<br><i>Aloe vera</i>                     | Daun           | Ringan             | Kelinci         | Penangas besi 3cm, selama 5 detik      | Gel ekstrak 10%                              | Penurunan luas luka bakar sebesar 93,3% selama 14 hari                        | Flavonoid, alkaloid, saponin, tannin              | Yusuf, dkk., 2020          |
| Bawang Merah<br><i>Allium ascalonicum</i> L.        | Umbi           | IIA                | Tikus           | Uang logam panas, selama 25 detik      | Ekstrak 40%+vaselin                          | Penurunan luas luka bakar dan kontraksi luka bakar sebesar 80% Selama 10 hari | Flavonoid, fenolat dan triterpenoid               | Sukadana, dkk., 2019       |
| Alpukat<br><i>Persea americana</i> Mill.            | Daun           | -                  | Mencit          | Solder 1x1cm, selama 2 detik           | Salep ekstrak 50%                            | Penurunan luas luka bakar sebesar 90% selama 14 hari                          | Saponin, tanin, flavonoid, dan alkaloid           | Triswanto & Rizki, 2015    |
| Jambu Biji<br><i>Psidium guajava</i> Linn.          | Daun           | IIA                | Mencit          | Solder logam 2x2cm, selama 5 detik     | Ekstrak 7%                                   | Penutupan luka bakar sebesar 100% selama 20 hari                              | Alkaloid, tannin, flavonoida, steroida,           | Dwita, dkk., 2011          |
| Sukun<br><i>Artocarpus altilis</i>                  | Daun           | -                  | Tikus           | Plat besi 4x2cm, selama 10 detik       | Krim Konsentrasi 5% & 15%                    | Penutupan luka bakar terjadi selama 20 hari                                   | saponin, dan glikosida                            | Angguntari, dkk., 2016     |
| Sukun<br><i>Artocarpus altilis</i>                  | Daun           | IIA                | Mencit          | Solder 1 cm, selama 5 detik            | Gel ekstrak dengan konsentrasi 6,25% & 12,5% | Penurunan luas luka bakar terjadi selama 19 hari                              | Flavonoid, saponin, tanin dan polifenol           | Yogi dan Kamalia, 2017     |
| Pandan Wangi<br><i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb | Daun           | IIA                | Mencit          | Logam 1cm, selama 10 detik             | Salep konsentrasi 10%                        | Penutupan luka bakar sebesar 100% selama 13 hari                              | Alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan polifenol | Wijyantini, dkk., 2018     |
| Sirih<br><i>Piper betle</i> Linn.                   | Daun           | IIA                | Tikus           | Balok sterofoam 2x2cm, selama 30 detik | Salep konsentrasi 15%                        | Menghasilkan jumlah fibroblas terbanyak selama pengamatan                     | Saponin, flavonoid, tannin                        | Kusumawardhani, dkk., 2015 |

##### Keterangan :

(-) tidak disebutkan dalam jurnal

Pada penelitian ini menggunakan penelusuran pustaka. Penelusuran pustaka dilakukan untuk mendapatkan data beberapa tanaman yang berpotensi dalam membantu penyembuhan luka bakar, dimana beberapa tanaman tersebut didalamnya terdapat senyawa-senyawa metabolit sekunder yang berpotensi dalam membantu penyembuhan luka bakar. Selain itu adanya potensi dari aktivitas lain yang dimiliki tanaman tersebut dapat membantu penyembuhan luka bakar.

Pada jurnal penelitian yang dilakukan oleh Anna L Yusuf, dkk. (2020), dilakukan uji aktivitas gel ekstrak lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm. F) untuk penyembuhan luka bakar ringan pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh bahwa gel ekstrak lidah buaya dapat mempercepat pengeringan luka bakar, dengan presentase penyembuhan paling cepat yaitu konsentrasi ekstrak 10% pada hari 14

sebesar 93,3%. Menurut peneliti, pada ekstrak konsentrasi 10% bobot ekstraknya lebih optimal dari pada konsentrasi ekstrak yang lain, sehingga persentase penyembuhan lebih besar. Proses penyembuhan ini dikarenakan adanya senyawa metabolit sekunder seperti tannin, saponin dan flavonoid yang berguna sebagai antibiotik dan merangsang pertumbuhan sel baru. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Akhoondinasab, dkk. (2013), hasil yang diperoleh yaitu pada kelompok yang diberikan ekstrak lidah buaya memiliki efek penyembuhan yang lebih dibandingkan salep silver sulfadiazine 1%. Dimana penilaian penyembuhan meliputi fibrosis, angiogenesis, inflamasi dan epitelisasi.

Pada penelitian Sukadana, Santi dan Melli (2019) diperoleh bahwa ekstrak bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) 40% (P2) memberikan hasil yang terbaik, dimana penurunan luas area luka bakar pada P2 yaitu paling tinggi pada hari

ke-10 dan kontraksi luka bakar pada P2 mencapai 80% pada hari ke-10. Dari hasil skrining fitokimia, diperoleh kandungan senyawa dari bawang merah tersebut yaitu flavonoid, fenolat dan triterpenoid, dimana kemampuan senyawa tersebut diantaranya sebagai antioksidan yang dapat memutus rantai radikal bebas sehingga dapat mencegah kerusakan jaringan dengan cara meningkatkan pembentukan pembuluh darah dan jumlah fibroblast, serta antiinflamasi untuk mencegah infeksi.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Triswanto dan Rizki (2015) bagian tanaman yang digunakan yaitu bagian daun. Hasil dari penapisan fitokimia yaitu pada daun alpukat (*Persea americana* Mill.) mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, dan tannin. Setelah dilakukan pengamatan, diperoleh hasil bahwa ekstrak daun alpukat dengan konsentrasi 20%, 35%, dan 50% semuanya menunjukkan aktivitas terhadap penyembuhan luka bakar. Tetapi yang paling baik yaitu pada konsentrasi 50% dengan persentase kesembuhan luka sebesar 90% dari pengamatan hari ke-1 sampai hari ke-14.

Pada penelitian Oktarni, dkk. (2012) mengenai ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* Linn) menunjukkan bahwa konsentrasi 7% paling baik dalam penyembuhan luka bakar dengan persentase 100% pada hari ke-20. Sedangkan Angguntari (2016) menguji aktivitas krim ekstrak etanol daun jambu biji terhadap penyembuhan luka bakar pada kulit tikus putih dan diperoleh hasil bahwa yang memberikan efek penyembuhan luka bakar yang lebih cepat dari konsentrasi yang lainnya ialah pada konsentrasi 5% dan 15%. Proses penyembuhan luka pada daun jambu biji (*Psidium guajava* Linn) dikarenakan terdapat senyawa tannin dan polifenol yang bermanfaat sebagai antiseptik dengan mempresipitasikan protein, saponin membantu pembentukan kolagen, serta flavonoid yang berguna sebagai antiinflamasi, sehingga mencegah terjadinya peradangan, kekakuan dan nyeri.

Yogi Kurniawan dan Kamalia Layal (2017) melakukan penelitian tentang gel ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) dapat mempercepat proses penyembuhan luka bakar derajat II pada mencit. Penyembuhan luka bakar dilihat dari pengecilan diameter luka bakar. Hasilnya ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) dapat mempercepat proses penyembuhan luka bakar

dengan konsentrasi 6,25% dan konsentrasi 12,5% lebih baik dibandingkan konsentrasi yang lainnya. Flavonoid dan tanin pada daun sukun berperan sebagai antiinflamasi dan antioksidan. Flavonoid pada ekstrak daun sukun juga berperan dalam pigmentasi kulit dan juga sebagai antiinflamasi. Tanin juga memiliki fungsi sebagai astringensia yang digunakan dalam kosmetik untuk mengencangkan kulit. Kandungan polifenol daun sukun berfungsi sebagai antiseptik dan antioksidan. Sedangkan saponin sebagai pembersih luka, antiseptik, antibakteri, antivirus, dan antioksidan.

Wijayantini, dkk. (2018) melakukan penelitian pada daun pandan wangi dengan membuat ekstrak etanol 70% daun pandan wangi terhadap penyembuhan luka bakar pada mencit. Berdasarkan hasil skrining fitokimia yang dilakukan peneliti, daun pandan wangi mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, dan polifenol. Mekanisme saponin terhadap luka yaitu bekerja sebagai antimikroba. Kandungan flavonoid daun pandan juga turut mempercepat proses penyembuhan luka melalui mekanisme penghambatan proses inflamasi. Kandungan tanin yang ada dalam ekstrak etanol daun pandan wangi berguna mencegah pendarahan yang biasa timbul pada luka. Parameter ditentukan dari berkurangnya diameter luka bakar. Hasil data penyembuhan luka bakar didapat dari salep ekstrak daun pandan wangi memberikan pengaruh positif dengan konsentrasi 10% adalah yang paling optimal, dimana hari ke-13 mencapai persentase 100% kesembuhan luka bakar.

Pada penelitian ini, Kusumawardhani, dkk. (2015) menyimpulkan bahwa ekstrak daun sirih (*Piper betle* Linn.) berpengaruh terhadap peningkatan jumlah fibroblast pada luka bakar derajat IIA, dimana ekstrak daun sirih (*Piper betle* Linn.) dengan konsentrasi 15% menghasilkan jumlah fibroblast terbanyak. Hasil ekstraksi etanol daun sirih (*Piper betle* Linn.) mengandung beberapa kandungan senyawa aktif yaitu saponin, flavonid, tannin serta minyak atsiri. Mekanisme Saponin yaitu dapat memicu *vascular endothelial growth factor* (VEGF) dan meningkatkan jumlah makrofag bermigrasi ke area luka. Senyawa flavonoid dapat membantu penyembuhan luka dengan meningkatkan pembentukan kolagen, menurunkan makrofag dan edema jaringan serta meningkatkan jumlah fibroblas. Kandungan tanin

sebagai astringen yang dapat menghentikan perdarahan, mempercepat penyembuhan luka dan inflamasi membran mukosa, serta regenerasi jaringan baru. Penelitian lain yang dilakukan oleh Lien, et al. (2015), dimana hasil yang diperoleh dari pengamatan bahwa ekstrak daun sirih bisa menginduksi proliferasi dan fibroblast, serta dapat digunakan sebagai alternatif untuk luka dikulit.

Skrining fitokimia merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder suatu bahan alam. Skrining fitokimia dapat dilakukan secara kualitatif, semi kuantitatif, ataupun kuantitatif. Metode skrining fitokimia secara kualitatif dapat dilakukan melalui reaksi warna dengan menggunakan suatu pereaksi tertentu. Hal penting yang mempengaruhi dalam proses skrining fitokimia adalah pemilihan pelarut dan metode ekstraksi. Pelarut yang tidak sesuai memungkinkan senyawa aktif yang diinginkan tidak dapat tertarik secara baik dan sempurna (Kristanti, dkk., 2008). Hasil metabolit yang didapatkan bisa berbeda-beda, karena menurut Erlyani (2012) tergantung pada faktor lingkungan dan tumbuhan itu sendiri, selain itu tingkat usia kematangan tanaman mempengaruhi tingkat metabolit sekunder yang aktif.

Salah satu kandungan metabolit sekunder yang terdapat dalam beberapa tanaman diatas yaitu Flavonoid. Flavonoid mempunyai peran penting dalam biokimia dan fisiologi tanaman, yaitu berfungsi sebagai antioksidan, antibakteri dan antiinflamasi (Harbone, 1987). Flavonoid dapat mempercepat proses penyembuhan luka dengan peningkatan laju kontraksi luka, penurunan periode epitelisasi, peningkatan deposisi kolagen, dan terbentuknya jaringan granulasi (Muralidhar, et al., 2013).

Alkaloid bisa berfungsi sebagai adstringen dan antimikroba yang efektif untuk membantu proses

## 5 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan dari beberapa penelitian yang dilakukan melalui kajian pustaka, bahwa Aloe vera (L.) Burm. F., Allium ascalonicum L., Persea americana Mill., Psidium guajava Linn., Artocarpus altilis, Pandanus amaryllifolius Roxb dan Piper betle Linn. memiliki potensi dalam penyembuhan luka bakar. Dari ke-7 tanaman tersebut mengandung senyawa

reepitelisasi jaringan yang terluka, dimana meningkatnya bobot jaringan granulasi kering dan produksi enzim hidrosiprolin yang disebabkan tingginya kematangan jaringan kolagen pada area luka. Kandungan alkaloid juga berperan dalam proses penguatan fibril kolagen yang terbentuk dengan mencegah kerusakan sel melalui sintesis DNA sehingga pertumbuhan jaringan baru pada luka menjadi lebih cepat (Cahyani, 2018).

Tanin merupakan senyawa kimia yang tergolong dalam senyawa polifenol (Deaville dkk., 2010). Tanin dapat mempercepat pembentukan jaringan yang baru sekaligus dapat melindunginya dari infeksi atau sebagai antiseptik (Tyler, 1976). Senyawa tanin bersifat astringen yang bekerja lokal dengan mengendapkan protein darah sehingga perdarahan dapat dihentikan (Badriah, 2013).

Saponin adalah suatu glikosida yang bila dihidrolisis akan menghasilkan bagian aglikon yang disebut sapogenin dan bagian glikon (Tyler, 1976). Sapogenin bermanfaat untuk mempengaruhi kolagen (tahap awal perbaikan jaringan) dengan menghambat produksi jaringan luka yang berlebihan (Setyoadi dan Sartika, 2010). Senyawa sapogenin juga membantu merangsang pembentukan sel epitel yang baru dan mendukung proses reepitelisasi (Prasetyo, et al., 2010). Mekanisme kerja saponin sebagai antibakteri adalah dengan menurunkan tegangan permukaan sehingga mengakibatkan naiknya permeabilitas atau kebocoran sel dan menyebabkan senyawa intraseluler akan keluar lalu berdifusi melalui membran luar dan dinding sel yang rentan, mengikat membran sitoplasma dan mengganggu kestabilan sel yang dapat menyebabkan sitoplasma bocor keluar dari sel dan mengakibatkan kematian sel (Ngajow, 2013).

metabolit sekunder diantaranya flavonoid, alkaloid, tannin dan saponin yang berperan dalam penyembuhan luka bakar.

## SARAN

Diharapkan untuk penelitian selanjutnya mengenai potensi berbagai tanaman dalam penyembuhan luka bakar ini dapat diperbaharui dengan data dan informasi yang terbaru agar lebih akurat. Selain itu, dibuat formulasi sediaan yang optimal agar

didapatkan konsentrasi yang paling maksimal dalam pengobatan luka bakar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akhoondinasab MR, Akhoondinasab M, Saberi M. Comparison of Healing Effect of Aloe Vera Extract and Silver Sulfadiazine in Burn Injuries in Experimental Rat Model. *World J Plast Surg* 2014;3(1):29-34.
- Badri, P. N. and Renu S. (2011). Role of Medicinal Plants in Wound Healing. *Research Journal of Medicinal Plant* 5 (4): 392-405, 2011.
- Badriah, R. (2013). *Uji Aktivitas Hemostatika Ekstrak Etanol Kulit Buah Delima Merah (Punicagranatum L) Terhadap Mencit Betina Galur Wistar Swiss-Webster*. [Skripsi]. STIKes BTH. Tasikmalaya.
- Cahyani, Yunistya Dwi., dan Mita, Soraya Ratnawulan. (2018). Artikel Tinjauan: Aktivitas Biologis Tanaman Bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) Sebagai Terapi Luka Terbuka. *Farmaka, Suplemen Volume 16 Nomor 2. Hal.125-133*
- Corwin, E. J. (2009). *Buku Saku Patofisiologi*, Edisi 3. Penerbit EGC. Jakarta. p.99
- Harborne., J.B. (1987). *Metode Fitokimia*. Penerbit ITB : Bandung.
- Kumar DS, K Vamshi Sharathnath, P Yogeswaran, A Harani, K Sudhakar, P Sudha, David Banji. (2010). A Medicinal potency of *Momordica charantia*. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, Volume 1, Issue 2, March – April 2010; Article 018; 95-100.
- Kurniawan, Yogi., dan Loyal, Kamalia. (2017). Pemberian Gel Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Dapat Mempercepat Proses Penyembuhan Luka Bakar pada Mencit. *Syifa' MEDIKA*, Vol.8 (No.1), September 2017.
- Kusumawardhani, Ditha., Kalsum, Umi., Rini, Ika Setyo. (2015). Pengaruh Sediaan Salep Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* Linn.) terhadap Jumlah Fibroblas Luka Bakar Derajat IIA pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar Aliefia. *Majalah Kesehatan FKUB* Volume 2, Nomer 1, Maret 2015.
- Lien, Le Thi., et al. (2015). Influence of Phytochemicals In Piper Betle Linn Leaf Extract on Wound Healing. *Burns &*
- Menteri Kesehatan RI. (2019). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/555/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Luka Bakar*. Jakarta.
- Moenadjat, Y. (2009). *Luka Bakar: Masalah dan Tatalaksana*, Edisi 4. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Muralidhar A, Babu KS, Sankar TR, Reddanna P, Latha J. (2013). Wound healing activity of flavonoid fraction isolated from the stem bark of *Butea monosperma* (Lam) in albino wistar rats. *Eur J Experimental Biol*. 2013; 3(6):1-6.
- Ngajow, Mercy, Jemmy Abidjulu, Vanda S.K.. (2013). Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara In Vitro. *Jurnal MIPA UNSRAT Manado*.
- Oktiarni, Dwita., Manaf, Syalfinaf., dan Suripno. (2012). Pengujian Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* Linn.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Gradien* Vol.8 No.1 Januari 2012 : 752-755
- Prasetyo BF, Wientarsih I, Priosoeryanto BP. (2010). Aktivitas Sediaan Gel Ekstrak Batang Pohon Pisang Ambon Dalam Proses Penyembuhan Luka Pada Mencit. *Jurnal veteriner* 11 (2) : 70-73.
- Rorich RJ and Robinson JB, (1999). *Wound Healing*. Selected Reading in Plastic Surgery.
- Sentat, Triswanto., dan Permatasari, Rizki. (2015). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Punggung Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1(2), 100-106, 2015.
- Setyoadi dan Sartika DD. (2010). Efek Lumatan Daun Dewa (*Gynura segetum*) Dalam Memperpendek Waktu Penyembuhan Luka Bersih Pada Tikus Putih. *Jurnal Keperawatan Soedirman (The Soedirman Journal of Nursing)* 5 (3).
- Sukadana, I M., Santi, S. R. dan Melli. (2019). Potensi Ekstrak Etanol Bawang Merah (*Allium ascolonicum* L.) Dan Garam NaCl Menurunkan Luas Area Serta

Meningkatkan Kontraksi Jaringan Luka Bakar Ringan. *JURNAL KIMIA (JOURNAL OF CHEMISTRY) 13 (1)*, JANUARI 2019: 53 - 57

Tyler, E. Brady, LR. Robber JE. (1976). *Pharmacognosy. 9th Edition*. Lea and Febiger Publisher, Philadelphia.

Wijyantini, Rini., Cahyaningsih, Ratna., dan Permatasari, Andinny Nur. (2018). Efektivitas Salep Ekstrak Etanol 70% Daun Pandan Wangi Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Mencit Putih Jantan. *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*, Vol. 8, No.1, Juni 2018 : 32-42.

Yusuf, Anna L., Nugraha, Davit., Wahlanto, Panji., Indriastuti, Marlina., Lestari, Nina Indri. (2020). Uji Aktivitas Gel Ekstrak Kulit Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Untuk Penyembuhan Luka Bakar Ringan Pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*). *Jurnal Wiyata*, Vol. 7 No. 2 Tahun 2020 P-ISSN 2355-6498 |E-ISSN 2442-6555.