

Artikel Lestia A

by Lestia Anggraeni

Submission date: 04-Jul-2018 09:20AM (UTC+0700)

Submission ID: 980298933

File name: 150079_Lestia_Anggraeni_Review_Jurnal_Metodologi_Penelitian.docx (40.22K)

Word count: 2620

Character count: 16337

Review Article : Tanaman Herbal yang Memiliki Aktivitas Terhadap Luka Bakar

Lestia Anggraeni, Marline Abdassah Bratadiredja

9

Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran.

Jalan Raya Bandung-Sumedang Km. 21 Jatinangor, Sumedang 45363, Indonesia

Email: lestiaaa12@gmail.com

Abstrak

Luka bakar merupakan salah satu kejadian yang sering terjadi pada masyarakat terutama luka bakar derajat II. Kontaminasi pada kulit mati adalah medium yang baik untuk pertumbuhan bakteri sehingga mempermudah terjadinya infeksi. Penyebab utama komplikasi dan kematian pada pasien luka bakar adalah infeksi. Obat medis yang terus-menerus digunakan terkadang memiliki efek samping yang tidak diinginkan, untuk itu diperlukan obat alternatif untuk mereduksi efek samping. Tanaman herbal yang berpotensi sebagai penyembuh luka bakar adalah Biji pinang, Daun binahong, Daun atsute, Daun alpukat, Daun jambu biji, Daun pohpohan, Daun sasaladahan, Daun ubi jalar, Gambir, Getah jarak pagar, Kulit kayu jawa, dan Kulit buah manggis. Berbagai sediaan dari tanaman tersebut memiliki aktivitas terhadap luka bakar.

Kata kunci: Kulit, luka bakar, tanaman obat

Abstract

Burns are one of the most common occurrences in society, especially second degree burns. Contamination of dead skin is a good medium for bacterial growth. The main cause of complications and death in burn patients is infection. Continuously used medical drugs. It has undesirable side effects, for it is necessary alternative medicine to reduce side effects. Eligible herbs as heal burns are Betel Nuts, Binahong Leaf, Atsute Leaf, Avocado Leaf, Guava Leaf, Pohpohan Leaves, Sassaladahan Leaves, Sweet Potato Leaves, Gambir, Jatropha Curcas, Javan Leather, and Mangosteen Skin. Various preparations of these plants have activity against burns.

Keywords: Skin, burn, medical plant

¹⁵ Pendahuluan

Luka bakar (Combusto) merupakan salah satu kejadian yang sering terjadi pada masyarakat. Menurut ¹ WHO pada tahun 2004 telah terjadi kasus kebakaran secara tidak sengaja sebesar 7,1 juta di dunia. Pada tahun yang sama WHO mencatat sebanyak 310.000 orang meninggal dunia akibat luka bakar. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar 2013, prevalensi luka bakar yang terjadi di Indonesia sebesar 0,7%. Prevalensi ini tertinggi terjadi pada usia 1-4 tahun (Syuhar, *et al.*, 2015).

¹ Luka bakar adalah bentuk kerusakan dan kehilangan jaringan yang disebabkan oleh sumber daya yang memiliki suhu yang sangat tinggi yaitu api, air panas, zat kimia, listrik, dan radiasi (Moenadjat, 2009). Luka bakar dapat menyebabkan kerusakan dan peningkatan permeabilitas pembuluh kapiler, kerusakan jaringan kulit, dalam keadaan yang parah dapat menyebabkan gangguan serius pada paru-paru, ginjal, dan hati (Moenadjat, 2009). Luas dan dalamnya kulit yang terkena, status kesehatan

sebelumnya dan usia pasien menentukan gangguan pada tubuh dan tingkat kematian yang disebabkan oleh luka bakar (Brunner dan Suddarth, 2002).

⁸ Derajat luka bakar terbagi atas 4 yaitu luka bakar derajat I, IIA, IIB, III. Luka bakar derajat II merupakan luka bakar yang sering dialami. Kulit yang terkena ³ luka bakar akan mengalami kerusakan pada epidermis, dermis, maupun jaringan subkutan. Hal ini tergantung faktor penyebab terjadinya luka bakar dan lamanya kulit kontak dengan sumber panas (Singer dan Dagum, 2008). Kedalaman ³ luka bakar dipengaruhi oleh lamanya kulit kontak dengan sumber panas (Benson, *et al.*, 2006).

¹³ Penanganan dalam penyembuhan luka bakar yaitu mencegah infeksi dan memberikan sisa sel epitel untuk berpoliferasi dan menutup permukaan luka. Penyembuhan luka memiliki tiga fase, yaitu inflamasi, poliferasi dan *remodeling*. Infeksi merupakan faktor yang dapat mengganggu dan menghambat proses penyembuhan.

Beberapa bakteri aerob ¹⁵ diketahui sering menjadi kontaminan utama pada luka bakar. Obat medis yang sering digunakan adalah hidrogel, silver sulfadiazine, MEBO dan lain-lain. Silver Sulfadiazine merupakan terapi topikal dalam bentuk krim 1% yang memiliki harga yang relatif mahal sehingga dijuluki pengobatan *gold* standar. Kemudian menggunakan antibiotik sebagai obat luka bakar dapat menimbulkan resistensi obat (Persada, dkk., 2014).

Penggunaan obat medis yang terus menerus akan menimbulkan efek samping. Untuk itu diperlukan alternatif lain untuk mengobati dan mencegah efek samping. Salah satunya adalah memanfaatkan zat aktif yang terdapat di dalam tanaman obat.

Pada saat ini pengobatan secara tradisional atau herbal sudah mulai banyak digunakan oleh masyarakat. Tanaman obat atau herbal merupakan tanaman yang bernilai karena rasa, aroma, dan fungsinya yang bisa digunakan untuk memasak dan sebagai obat. 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). Maka dari itu, ²¹ review artikel ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengobatan herbal dari tanaman yang berpotensi untuk menyembuhkan luka bakar.

Pokok Bahasan

Metode penelitian yang dilakukan adalah mengumpulkan jurnal ilmiah secara *online* yang telah di publikasikan dengan menggunakan istilah pencarian atau *keyword* tertentu. *Keyword* yang digunakan adalah “Tumbuhan herbal untuk mengobati luka bakar” dan “*Wound healing plant extract*”. Referensi yang digunakan adalah semua artikel primer dengan kriteria seleksi data.

Berdasarkan hasil skrining dari beberapa jurnal, terdapat beberapa tanaman yang memiliki potensi untuk menyembuhkan luka bakar/*wound healing* dengan menguji aktivitas ekstrak tanaman pada mencit/kelinci. Berikut ini adalah hasil pengujian aktivitas tanaman yang berpotensi

untuk menyembuhkan luka bakar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tanaman yang Memiliki Aktivitas Terhadap Luka Bakar

Tanaman Obat	Bagian Tumbuhan	Ekstrak/Fraksi	Senyawa Aktif	Pustaka
Biji Pinang atau <i>Area catechu L.</i>	Biji	Ekstrak etanol 70%	Alkaloid, saponin, flavonoid, dan tanin	Lee dan Choi, 1999; Handayani, dkk., 2016
Binahong atau <i>Anredera cordifolia (Ten.)</i>	Daun	Etanol	Saponin, flavonoid, alkaloid, polifenol, asam askorbat	Prasetyo, 2006; Larissa, dkk., 2017
Atsute atau <i>Bixa orellana Linn.</i>	Daun	Air dan etanol	Alkaloid, tanin, triterpenoid, steroid, saponin, dan flavonoid	Deshmukh <i>et al.</i> , 2013; Espiritu, dkk., 2016
Daun Alpukat atau <i>Persea americana Mill.</i>	Daun	Etanol 70%	Saponin, tanin, glikosida, dan flavonoid	Edewor dan Ibibia, 2013; Sentat, dkk., 2015
Jambu Biji atau <i>Psidium guajava Linn.</i>	Daun	Etanol	Flavonoid, tanin, dan polifenol	Oktiarni, 2011
Pohpohan atau <i>Pilea trinervia W.</i>	Daun	Etanol	Alkaloid, polifenol, tanin, flavonoid, steroid, dan kuinon	Rahayuningsih, 2014; Fitria, dkk., 2017
Sasaladahan atau <i>Peperomia pellucida L.</i>	Daun	Etanol 95%	Tanin dan flavonoid	Harbone, 1987; Mappa, dkk., 2013

Ubi Jalar atau <i>Ipomoeae batatas</i> L.	Daun	Etanol	Saponin, flavonoid, polifenol	Rukmana, 1997; Rahim, dkk., 2011
Gambir atau <i>Uncaria gambir</i> R.	Bunga	-	Tanin dan Katekin	Nakagawa, 2005; Sucidayana, dkk., 2014
Jarak Pagar atau <i>Jatropha curca</i> s Linn.	Getah	-	Flavonoid dan saponin	Napanggala, <i>et al.</i> , 2014; Jasmidi, dkk., 2016
Kayu Jawa atau <i>Lannea coromandelica</i>	Kulit	Etanol 70%	Saponin dan fenol	Yalatri, 2016
Buah Manggis atau <i>Garcinia mangostana</i> L.	Kulit	Etanol 70%	Xanthone, gamma mangostin	Maulina dan Nining, 2015; Nakatani, <i>et al.</i> , 2004;

Mekanisme penyembuhan luka bakar ekstrak etanol biji pinang dapat terjadi karena adanya senyawa tanin yang berfungsi sebagai antibakteri, antifungi dan ⁴adstringen yang menyebabkan pengecilan pori-pori kulit, memperkeras kulit, dan menghentikan pendarahan yang ringan (Masduki, 1996). Konsentrasi 20%, 40%, dan 60% ekstrak etanol biji pinang memiliki efek sebagai obat luka bakar hal ini ditandai pada konsentrasi 60% ekstrak etanol biji pinang

dapat menyembuhkan luka 89,67% pada hari ke-14 (Handayani, 2016).

¹⁴ Bagian yang dapat digunakan untuk mempercepat proses penyembuhan luka bakar dari tanaman binahong adalah daunnya. Kandungan yang terdapat pada tanaman Binahong antara lain saponin, alkaloid, flavonoid, polifenol dan asam askorbat. Binahong memiliki kandungan flavonoid sebesar 11,266 mg/kg (segar) dan 7687 (kering). Sedangkan kandungan

antioksidan pada Binahong yang terdapat dalam ekstrak etanol sebesar 4,25 mmol/100g (segar) dan 3,68 mmol/100g (kering). Asam oleanolik mempunyai khasiat anti inflamasi dan anti bakteri yang dapat mengurangi rasa nyeri pada luka bakar (Prasetyo, 2006).

Hasil penelitian yang dilakukan Albert dkk (2015) memberikan bukti yang cukup dari Bixa orellana sebagai pengobatan luka bakar potensial dengan efek yang sebanding dengan sulfadiazin perak. Proses penyembuhan melibatkan interaksi dinamis dari faktor-faktor fisiologis yaitu terdiri dari empat fase umum: hemostasis, peradangan, proliferasi dan remodelling. Fase ini memakan waktu 21 hari (Orsted, 2004). Kandungan kimia yang dihasilkan oleh Bixa orellana dalam ekstrak air dan etanol adalah alkaloid, tanin, triterpenoid, steroid, dan flavonoid. Senyawa tersebut memiliki mekanisme yang membantu pada proses penyembuhan luka bakar (Deshmukh, *et al.*, 2013).

Pada penelitian aktivitas ekstrak etanol daun alpukat terhadap penyembuhan pada luka bakar pada punggung mencit putih jantan diperoleh data konsentrasi ekstrak 35% mulai terlihat perubahannya pada hari keempat, pada hari ke-13 persentase kesembuhan sebesar 88,00%. Konsentrasi ekstrak 50% terlihat adanya perubahan pada hari keempat, dan persentase kesembuhan pada hari ke-14 sebesar 90,00%. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun alpukat memiliki aktivitas dalam penyembuhan luka bakar (Sentat dan Rizki, 2015).

Hasil pengujian ekstrak daun jambu biji terhadap mencit dengan menghitung rata-rata perubahan luas luka dengan interval waktu pengukuran setiap hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diantara keempat konsentrasi yaitu 1%, 3%, 5%, 7% konsentrasi 7% memiliki aktivitas menyembuhkan luka bakar pada hari ke-24 dengan presentase 100% (Oktiani, dkk, 2011).

Daun pohpohan (*Pilea trinervia* W.) mempunyai aktivitas terhadap penyembuhan luka bakar pada kelinci dan pada ekstrak daun pohpohan konsentrasi 2% memiliki efek penyembuhan luka bakar yang hampir sama aktivitasnya dengan dengan kontrol positif yang digunakan yaitu bioplacenton (Via, dkk, 2017).

Gel ekstrak daun sasaladahan dibuat sediaan berupa jel dengan variasi konsentrasi 5%, 10%, dan 15%. Uji konsistensi sementara hasil uji daya sebar gel belum memenuhi parameter daya sebar yang baik yaitu 5-7 cm. Hasil uji menunjukkan bahwa gel ekstrak daun sasaladahan dengan variasi konsentrasi 5%, 10%, dan 15% mempunyai efek penyembuhan terhadap luka bakar pada kelinci (Tiara, dkk, 2013).

Krim ekstrak etanol daun ubi jalar memberikan aktivitas karena mengandung senyawa flavonoid, saponin dan polifenol, dimana saponin ini mempunyai kemampuan sebagai pembersih sehingga dapat membantu mempercepat penyembuhan luka bakar terbuka. Flavonoid yang terkandung

didalam daun ubi jalar dapat digunakan sebagai pencegahan terhadap infeksi luka karena mempunyai daya antiseptik (Harborne, 1987).

Berdasarkan hasil induksi luka bakar derajat dua dengan fenol 25% terhadap hewan uji dan pemberian berbagai tingkatan konsentrasi gambir 0,25%, 0,50%, 0,75%, dan 1,00% memberikan pengaruh nyata terhadap penyembuhan luka bakar. Pada hari kedelapan persentase penyembuhan luka bakar mencapai 94,783% dengan diameter luka bakar 9,436 mm (Nelsy, dkk, 2014).

Penyembuhan luka bakar menggunakan salep getah jarak pagar 20% memiliki potensi untuk mempercepat penyembuhan luka bakar derajat II pada kulit mencit. Getah jarak pagar dapat memengaruhi reepitelisasi, angiogenesis, dan pembentukan kolagen dari proses penyembuhan luka iris pada kulit tikus (Napanggala, *et al.*, 2014).

Formulasi gel ekstrak kulit batang kayu jawa (*Lannea Coromandelica*) dibuat dalam konsentrasi 3%, digunakan

pembandingan formulasi gel dengan basis NaCMC⁸ sebagai kontrol negatif dan Bioplacenton® sebagai kontrol positif. Efek paling optimum adalah sediaan gel dengan ekstrak kulit batang kayu jawa (*Lannea Coromandelica*) konsentrasi 3%, ini ditandai dengan luka mengering pada hari kelima, untuk sediaan Bioplacenton® luka mengering pada hari keenam (Yalatri, 2016).

² Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga formula gel ekstrak kulit manggis memiliki efek megobati luka bakar. ² Dari ketiga formula jika dibandingkan maka kelompok K1a atau kelompok dengan formula I dengan *gelling agent* karbopol memberikan efek menyembuhkan luka bakar paling baik dari pada formula II dengan *gelling agent* CMCNa (kelompok K2a) dan formula III dengan *gelling agent* tragakan (kelompok K3a). ² Dari pengamatan luka bakar yang diberikan pada punggung tikus menunjukkan adanya perubahan yang berarti, dimana luka tertutupi dahulu pada bagian atas oleh darah yang membeku yang

membentuk lapisan kerak atau scab (Lena dan Nining, 2015).

Simpulan

Berdasarkan topik diatas, dapat disimpulkan bahwa terdapat tanaman herbal yang berpotensi untuk penyembuhan luka bakar. Tanaman tersebut yaitu Biji pinang, Daun binahong, Daun atsute, Daun alpukat, Daun jambu biji, Daun pohpohan, Daun sasaladahan, Daun ubi jalar, Gambir, Getah jarak pagar, Kulit kayu jawa, dan Kulit ¹⁷ buah manggis.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Marline Abdassah Bratadiredja ¹⁴ selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan, dan Bapak Rizky Abdullah, Bapak Muchtaridi, dan Bapak Wawan selaku dosen mata kuliah Metodologi dan Penelitian sehingga *review* artikel ini dapat terselesaikan dengan baik.

Daftar Pustaka

²³ Benson, N.C., L.B. Lentile, Z.A. Holden, A.M.S. Smith, M.J. Falkowski, A.T. Hudak, P. Morgan, S.A. Lewis, and P.E. Gessler. 2006. FIREMON: Fire

- Effects Monitoring and Inventory System. *J. Int. Wild Land Fire*, 164:41-5.
- Brunner, L.S. dan D.S. Suddarth. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. EGC. Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta.
- Deshmukh SN, Shrivastava B, Sharma P, Jain HK, Ganesh S. Pharmacogostical and phytochemical investigation of leaves of *Bixa orellana* Linn. *Int J Pharm Sci Rev Res*, Vol.22, No.1, 2013:247-252
- Edewor, Ibibia K.T. 2013. Spectroscopic Determination of Total Phenolic And Flavonoid Contents, And Antioxidant Activity, of The Leaves of *Persea americana*. *International Journal of Pharmacy And Pharmaceutical Sciences*. Nigeria: Ladoke Akintola University of Technology.
- Espiritu, A, NL Shaira, J Jonathan. 2015. Burn wound healing potential of *Bixa orellana* Linn. leaf extracts on albino mice. *Journal of Medical Plants Studies*, Vol.4, No.1, Desember 2015: 84-87.
- Fitria V, FA Rafiki, K Nia. 2017. Uji aktivitas gel ekstrak etanol daun pohpohan (*Pilea trinervia* W.) terhadap penyembuhan luka bakar pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, Vol.5, No.2, Desember 2017: 75-79.
- Handayani, F, S Reksi, NK Karapa. 2016. Uji aktivitas ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu* L.) terhadap penyembuhan luka bakar pada kulit punggung mencit putih jantan (*Mus musculus*). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, Vol.2, No.2, November 2016: 154-160.
- 16 Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia*. Terjemahan Padmawinata K, Soediro I. ITB, Bandung.
- Kumar DS, K Vamshi Sharathnath, P Yogeswaran, A Harani, K Sudhakar, P Sudha et al. A Medicinal potency of *Momordica charantia*. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, Vol.1 No. 2, March – April 2010.
- Larissa, U, JW Anggraini, YP Arif. 2017. Pengaruh binahong terhadap luka bakar derajat II. *Majority*, Vol.7, No.1, November 2017:130-134
- 6 Lee KK, Choi JD. 1999. The Effects of *Areca catechu* L. Extract on Anti Inflammation and Anti-Melanogenesis. *International Journal of Cosmetic Science* 21.
- 10 Masduki, I. 1996. Efek Antibakteri Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu* L.) terhadap *S.aureus* dan *E. coli*. Cermin Dunia Kedokteran.
- 3 Maulina, L, dan S Nining. 2015. Formulasi gel ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garciana mangostana* L.) dengan

variasi gelling agent sebagai sediaan luka bakar. *Pharmaciana*, Vol.5, No.1, 2015:43-52.

4 Moenadjat, Y. 2003. *Luka Bakar, Pengetahuan Klinik Praktis. Edisi 2*. Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia Press, Jakarta.

1 Nakagawa, K. 2005. Antioxidative Activity of 3-O-Octanol-(+)-Catechin, a Newly Synthesized Catechin, in Vitro. Department of Food and Nutrition, Kyoto Women's University. *Japan Journal of Health Science* 51(4): 492-496.

17 Napanggala, A., Susianti, dan E. Apriliana. 2014. Pengaruh pemberian getah tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) secara topikal terhadap tingkat kesembuhan luka iris pada tikus putih jantan galur Sprague Dawley. *J. Kedokteran*. 3:5-10.

Oktiarni D., dkk. 2011. 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.

22 Orsted HL, Keast D, Forest-Lalande L, Megie MF. Basic Principles of Wound Healing. *Wound Care Canada* 2004; 9(2):4-12.

12 Persada AN, Windarti I, Fiana DN. The Second Degree Burns Healing Rate Comparison Between Topical Mashed

Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) and Hydrogel On White Rats (*Rattus norvegicus*) Sprague Dawley Strain. *Jurnal Kedokteran Unila*, Vol.2 No.2,2014 :1-10.

Prasetyo AT, Herihadi E. 2006. *The Application of Moist Exposed Burn Ointment*. hal.142-6

Rahayuningsih, N. (2014). Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Pohpohan (*Pilea trinervia* Wight.) Pada Mencit Putih Jantan Galur Swiss Webster. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*. Volume 12 No 1 Agustus 2014, 1-9.

Rahim, F, M Aria, PJ Nurwani. Formulasi krim ekstrak etanol daun ubi jalar (*Ipomoeae batatas* L.) untuk pengobatan luka bakar. *Scientia*, Vol.1, No.1, Februari 2011:2087-5045.

5 Rukmana, R.. 1997. *Ubi Jalar Budi Daya dan Pasca Panen*. Kanisius, Yogyakarta.

7 Sentat, T., Rizki, P. 2015. Uji aktivitas ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap penyembuhan luka bakar pada punggung mencit putih jantan (*Mus musculus*). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, Vol.1, No.2, November 2015: 100-106.

11 Singer, A.J. and A.B. Dagum., 2008. Current Management of Acute Cutaneous

Wound. *N. Engl. J. Med.* 359:1037-1046.

Sucidayana, S, Efrizal, R Rahayu. Pengaruh gambir (*Uncaria gambir* R.) terhadap penyembuhan luka bakar pada mencit putih (*Mus musculus* L.) jantan. *J.Bio.UA*, Vol.3, No.4, Desember 2014:283-288.

Syuhar MN , Windarti I, Kurniawati E. The Comparison of Second Degree Burns Healing Rate Between The Smear of Honey And The Collision of Binahong Leaves In Sprague Dawley Rats Perbandingan Tingkat Kesembuhan Luka Bakar Derajat II Antara Pemberian Madu Dengan Tumbukan

25

Daun Binahong Pada Tikus. *Journal Majority*.Vol.6 No.1, 2015:103–12.

Mappa, T, JE Hosea, K Novel. 2013. Formulasi gel ekstrak daun sasaladahan (*Peperonia pellucida* L.) dan uji efektivitasnya terhadap luka bakar pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Pharmacon, Jurnal Ilmiah Farmasi*, Vol.2, No.2, Mei 2013: 49-55.

24

Yalatri, R. 2016. Uji efektivitas gel ekstrak etanol kulit batang kayu jawa (*Lannea coromandelica*) pada kelinci sebagai obat penyembuhan luka bakar. *Journal of Pharmaceutical Science and Herbal Technology*, Vol.1, No.1, Mei 2016:32-35.

Artikel Lestia A

ORIGINALITY REPORT

23%

SIMILARITY INDEX

22%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

jbioua.fmipa.unand.ac.id

Internet Source

3%

2

journal.uad.ac.id

Internet Source

3%

3

eprints.ums.ac.id

Internet Source

2%

4

www.scribd.com

Internet Source

2%

5

stifi-padang.ac.id

Internet Source

2%

6

fedetd.mis.nsysu.edu.tw

Internet Source

1%

7

jurnal.akfarsam.ac.id

Internet Source

1%

8

ejournal.unpatti.ac.id

Internet Source

1%

9

journal.unpad.ac.id

Internet Source

1%

10	ejournal.unib.ac.id Internet Source	1%
11	Valacchi, Giuseppe, Iacopo Zanardi, Claudia Sticozzi, Velio Bocci, and Valter Travagli. "Emerging topics in cutaneous wound repair : Emerging topics in cutaneous wound repair", Annals of the New York Academy of Sciences, 2012. Publication	1%
12	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	1%
13	Submitted to Udayana University Student Paper	1%
14	eprints.uns.ac.id Internet Source	1%
15	journal.unair.ac.id Internet Source	1%
16	perpusnwu.web.id Internet Source	1%
17	media.neliti.com Internet Source	1%
18	etd.unsyiah.ac.id Internet Source	<1%
19	etd.eprints.ums.ac.id Internet Source	<1%

20 biodiversitas.mipa.uns.ac.id <1%

Internet Source

21 www.citeulike.org <1%

Internet Source

22 www.jab-fm.com <1%

Internet Source

23 www.earthzine.org <1%

Internet Source

24 Submitted to Cita Hati Christian High School <1%

Student Paper

25 juke.kedokteran.unila.ac.id <1%

Internet Source

26 Submitted to Liverpool John Moores University <1%

Student Paper

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On