



## PENGGUNAAN GEL GETAH JARAK PAGAR (*JATROPHA CURCAS*, *LINN*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA INSISI

**Diah Merdekawati, Barmi Hartesi, Lusia Lovelinda**  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Harapan Ibu, Jambi, Indonesia.  
[zelvyeliva@gmail.com](mailto:zelvyeliva@gmail.com)

Submission: 13-02-2020, Reviewed: 26-3-2020, Accepted: 01-04-2020  
<https://doi.org/10.22216/jit.2020.v14i1.5294>

### **Abstract**

*Wound requires intervention or continuous treatment. One of the herbal plants that can be used was jatrophia sap (jatropha curcas, linn). Jatropha sap contains saponin, flavonoid and alkaloid which were able to accelerate healing of incision wound. This research was intended for knowing the use of gel from jatrophia sap (jatropha corcas, linn) towards healing of incision wound in epitelization phase on mice cutlet. This research was conduted and were experimental design with an approach of assessing result after the intervention and have control group. This research was comparing 4 control group using sampel of 24 male mice, this research was conducted for 9 days. As for what was measured in this research were length and depth of incision wound. The result shown that dosage form that reduce the length and depth of the wound in large number was the dosage of jatrophia sap gel with average of 0,68. The statistic result using ANOVA test was know that jatrophia sap gel was the most effective in healing wounds. Jatropha gel is effective for healing incision wound in epitelization phase.*

**Keywords** : Wound healing, Jatropha sap

### **Abstrak**

Luka memerlukan intervensi atau perlakuan secara berkesinambungan, salah satu tanam herbal yang dapat digunakan adalah getah jarak pagar, getah jarak pagar mengandung saponin, flavonoid, dan alkaloid yang mampu mempercepat penyembuhan luka insisi, Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Penggunaan Gel getah Jarak Pagar (*Jatropha Curcas*, *Linn*) terhadap penyembuhan luka insisi fase epitelisasi pada sayat mencit. Penelitian ini telah dilakukan dan bersifat desain eksperimental dengan pendekan menilai hasil setelah dilakukan intervensi dan memiliki kelompok kontrol, penelitian ini membandingkan 4 kelompok kontrol dengan menggunakan sampel 24 ekor mencit jantan, penelitian ini dilakukan selama 9 hari, adapun yang diukur dalam penelitian ini adalah panjang dan kedalaman luka insisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk sediaan yang mengurangi panjang dan kedalaman luka dalam jumlah yang besar adalah sediaan gel getah jarak pagar, dengan nilai rata-rata 0,68. Hasil statistik dengan menggunakan uji ANOVA juga diketahui bahwa sediaan gel getah jarak pagar paling efektif dalam penyembuhan luka. Gel getah jarak pagar efektif untuk penyembuhan luka insisi fase epitelisasi.

**Kata Kunci** : Penyembuhan luka, getah Jarak Pagar



## PENDAHULUAN

Studi di Inggris menunjukkan prevalensi pasien dengan luka adalah 3,55 per 1000 penduduk. Mayoritas luka yang terjadi adalah luka pembedahan atau trauma (48%), luka tungkai atau kaki (28%) dan ulkus dekubitus (21%). Prevalensi luka di antara pasien rawat inap di rumah sakit adalah 30,7% (Vowden et al, 2009).

Pengobatan luka dapat dilakukan dengan menggunakan obat tradisional. Tanaman yang cepat mempengaruhi penyembuhan luka sayat adalah tanaman Jarak Pagar. Tanaman Jarak Pagar dimanfaatkan sebagai obat luka karena getah Jarak Pagar mengandung beberapa zat yang dapat membantu mempercepat proses penyembuhan luka, yaitu flavonoid, saponin dan alkaloid atau jathropin (Igbiosa et al. 2009). Peneliti sebelumnya melakukan penelitian tentang epektifitas getah Jarak pagar pada fase epitelisasi dengan menggunakan uji ANOVA, penyembuhan luka sayat Mencit di dapatkan hasil bahwa sediaan salep getah Jarak Pagar 10% efektif untuk meningkatkan kepadatan kolagen sehingga mempercepat fase epitelisasi penyembuhan luka sayat Mencit (Murti et al. 2017).

Teknik perawatan luka lembab dan tertutup atau dikenal sebagai *Moist Wound Healing* adalah metode untuk mempertahankan kelembaban luka dengan menggunakan bahan balutan penahan sehingga menyembuhkan luka, pertumbuhan jaringan dapat terjadi secara alami (Mutia & Tekstil, 2009). Peneliti sebelumnya melakukan

Penelitian tentang hubungan prinsip dan jenis balutan dengan penerapan teknik *moist wound healing*

dengan menggunakan metode *cross sectional* menunjukkan bahwa ada hubungan antara prinsip dan jenis balutan dengan teknik *moist wound healing* (Diah & Rasyidah, 2017).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui “penggunaan gel getah jarak pagar (*Jatropha Curcas, Linn*) terhadap penyembuhan luka insisi fase epitelisasi pada sayat Mencit”

## METODE PENELITIAN

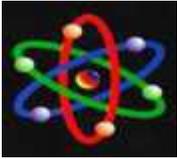
Penelitian ini dilakukan di ruang Laboratorium Farmakologi Kimia Klinis dan Laboratorium Teknologi Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Harapan Ibu Jambi, penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan disain penelitian eksperimen.

Hewan coba yang di gunakan adalah mencit jantan dengan berat 25-40 gram, yang dibagi dalam empat kelompok perlakuan. Pada kelompok perlakuan 1 tidak diberikan perlakuan, kelompok 2 diberikan getah Jarak pagar, kelompok perlakuan 3 diberikan basis gel dan kelompok perlakuan 4 diberikan sediaan gel getah Jarak pagar, setiap hewan coba dilakukan perawatan luka dengan intensitas yang sama yaitu 2 hari sekali selama 9 hari dan dilakukan pada pagi hari jam 08:00 WIB.

Waktu penelitian ini dilakukan tanggal 08 - 23 Juli 2019, penelitian ini menggunakan metode *eksperimental design* dengan *the post only control group design*, sedangkan instrument yang digunakan adalah lembar observasi untuk menilai panjang dan kedalaman luka dan penggaris untuk mengukur luka.

## HASIL

Penelitian ini telah dilakukan di ruang Laboratorium Farmakologi Kimia Klinis dan Laboratorium



Teknologi Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Harapan Ibu Jambi dan hasil yang didapatkan bahwa gel getah jarak pagar efektif untuk penyembuhan luka insisi fase epitelisasi.

**Tabel. 1 Analisis Univariat Berdasarkan Panjang Luka dan kedalaman luka**

Kelompok	Mean	Std. D	Min-max
<b>Panjang luka</b>			
Tanpa perlakuan	0,73	0,121	0,6-0,9
Getah jarak pagar	0,88	0,116	0,7-1,0
Basis Gel	0,80	0,063	0,7-0,9
Sediaan Gel getah Jarak Pagar	0,68	0,116	0,5-0,8
<b>Kedalaman luka</b>			
Tanpa perlakuan	0,28	0,075	0,2-0,4
Getah jarak pagar	0,23	0,081	0,1-0,3
Basis gel	0,25	0,122	0,1-0,4
Sediaan gel getah jarak pagar	0,20	0,089	0,1-0,3

Berdasarkan (tabel 1) diatas diketahui panjang dan kedalam luka yang mengalami perkembangan yang baik adalah dengan menggunakan sediaan gel getah jarak pagar dengan nilai rata-rata 0,68 standar deviasi 0,116 dengan minimal penyembuhan luka dengan nilai yang baik yaitu 0,5 cm dan kedalaman luka dengan rata-rata 0,20, standar deviasi 0,089.

**Tabel.2 Analisis Bivariat Berdasarkan Panjang Luka dan kedalaman luka**

Kelompok	Mean	Min-max	p-value
<b>Panjang luka</b>			
Tanpa perlakuan	0,73	0,6-0,9	0,02
Getah jarak pagar	0,88	0,7-1,0	
Basis Gel	0,80	0,7-0,9	
Sediaan Gel getah Jarak Pagar	0,68	0,5-0,8	
<b>Kedalaman luka</b>			
Tanpa perlakuan			0,49
Getah jarak pagar	0,28	0,2-0,4	
Basis gel	0,23	0,1-0,3	
Sediaan gel getah	0,25	0,1-0,4	

jarak pagar	0,20	0,1-0,3
-------------	------	---------

Berdasarkan (tabel 2) diatas diketahui bahwa ada perbedaan yang bermakna untuk penyembuhan panjang luka dari keempat kelompok perlakuan, dimana sediaan gel getah jarak pagar memiliki efektifitas yang baik dengan nilai rata-rata 0,68 dan diketahui tidak ada perbedaan yang bermakna untuk penyembuhan kedalaman luka dari keempat kelompok perlakuan, tapi jika dilihat dari nilai rata-rata kelompok sediaan gel getah jarak pagar merupakan kelompok dengan penyembuhan luka yang paling baik dimana nilai rata-rata yaitu 0,20.

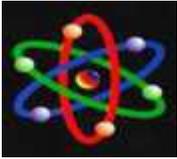
## PEMBAHASAN

### Panjang luka

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna terhadap penyembuhan panjang luka, dan diketahui pemberian sediaan Gel getah jarak pagar adalah kelompok yang paling efektif mempengaruhi penyembuhan panjang luka.

Temuan penelitian diketahui bahwa nilai rata-rata 0,73 untuk kelompok tanpa perlakuan, 0,88 untuk kelompok getah jarak pagar, 0,80 untuk kelompok basis gel dan 0,68 untuk kelompok sediaan gel getah jarak pagar.

Penelitian dilakukan oleh peneliti sebelumnya tentang sediaan Gel ekstrak daun Jarak merah didapatkan hasil bahwa Sediaan gel ekstrak etanol daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia* Linn) pada konsentrasi 3%, memberikan efek optimum dalam penyembuhan luka sayat terhadap kelinci, dan didapatkan hasil bahwa Gel dapat digunakan secara topical atau dimasukkan kedalam tubuh, sediaan gel mudah digunakan dan penyebarannya dikulit lebih cepat, mudah berpenetrasi pada kulit sehingga efek penyembuhan yang baik (Surya dkk., 2015).



Basis gel yang digunakan dengan viskositas yang tinggi dengan massa gel semi padat yang dibentuk dari karbomer yang ditambahkan dengan bahan alkali yaitu TEA yang dapat menetralkan sediaan, yang membentuk basis yang dingin dengan penyebaran yang baik untuk dioleskan secara topical (Rowe, et al, 2009).

Menurut teori konsep penutupan luka untuk menciptakan lingkungan lembab (moist) yang “right and just” adalah dengan tujuan penutupan luka dengan epitelnya sendiri tanpa intervensi bedah maupun transfer epitel. Luka sembuh melalui pembentukan kapiler baru dan kolagen disertai epitelisasi secara alami tanpa intervensi bedah (Prasetyono 2016).

Penelitian sebelumnya didapatkan hasil bahwa untuk menciptakan lingkungan luka yang lembab digunakan balutan luka untuk mempertahankan lingkungan luka sesuai dengan suhu tubuh, balutan luka juga dapat digunakan sebagai pelindung luka dari injuri yang berulang dan membantu melindungi luka dari kuman dan mencegah infeksi.

Balutan luka yang baik untuk sediaan Gel dalam penyembuhan luka sayat adalah balutan kasa yang dapat menjaga kelembaban luka, balutan kasa digunakan karena dapat mengangkat debris dan jaringan yang mati (Rika & Elvi, 2016)

Hasil Penelitian lain tentang hubungan prinsip dan jenis balutan dengan penerapan teknik *moist healing*, didapatkan hasil bahwa danya hubungan antara prinsip dan jenis balutan dengan teknik *moist wound healing* terhadap penyembuhan luka (Diah & Rasyidah, 2017).

Kecepatan proses penyembuhan luka juga dapat dipengaruhi dari zat-zat

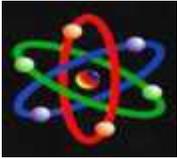
yang terdapat dalam obat yang diberikan terhadap luka (Prasetyo, 2010). Salah satu obat herbal yang digunakan dalam penyembuhan luka adalah tanaman jarak pagar, dimana getah jarak pagar mengandung zat yang dapat membantu mempercepat penyembuhan luka (Sarimole & Martosupono, 2014).

### **Kedalaman Luka**

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna terhadap penyembuhan kedalaman luka, dimana ada tiga kelompok yang memiliki nilai terkecil yang sama dalam penyembuhan kedalaman luka, yaitu kelompok gel getah jarak pagar, kelompok basis gel dan kelompok dengan sediaan gel getah jarak pagar, tapi jika dilihat dari nilai rata-rata, kelompok sediaan gel getah jarak pagar adalah kelompok yang paling efektif mempengaruhi penyembuhan kedalam luka dengan nilai rata-rata 0,20.

Penelitian sebelumnya didapatkan hasil bahwa penyembuhan kedalaman luka dapat dipengaruhi oleh fibroblast karena dapat mempertahankan integritas struktural jaringan ikat melalui prekursor ekstraseluler yang secara konstan mensekresikan. Sekresi fibroblas terdiri dari prekursor seluruh komponen matriks ekstraseluler, terutama substansi dasar, dan rangkaian serat, yang meliputi kolagen, retikulum dan elastin. Komposisi matriks ekstraseluler memainkan peran kunci dalam sifat fisik jaringan ikat (Erma, 2015).

Penelitian sebelumnya mengenai pemberian getah tanaman jarak pagar pada luka didapatkan hasil adanya pengaruh pemberian tanaman jarak pagar terhadap kesembuhan luka, karena tanaman jarak mengandung flavoid dan saponin yang merangsang pembentukan sel epitel yang baru dan mendukung



proses epitelisasi, dimana flavonoid meningkatkan jumlah sel fibroblast dan menghambat reaksi inflamasi sehingga berlangsung lebih singkat dan proses proliferasi dapat segera terjadi, sehingga mempersingkat proses penyembuhan luka (Bhavana et al, 2015).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang sebelumnya menyatakan bahwa getah jarak pagar mengandung beberapa zat yang dapat membantu proses penyembuhan luka, diantaranya yaitu alkaloid atau jatropin, saponin dan flavonoid (Napanggala & Apriliana, 2014). Dimana alkaloid sebagai penghilang rasa sakit dan membantu proses regenerasi sel, saponin sebagai anti peradangan dan memacu pertumbuhan kolagen, menghambat pertumbuhan mikroba dan flavonoid sebagai senyawa anti inflamasi yang dilakukan melalui penghambatan siklooksigenase dan lipoksigenase sehingga terjadi pembatasan jumlah sel inflamasi yang bermigrasi ke jaringan perlukaan, sehingga reaksi inflamasi akan berlangsung lebih singkat (Patel, et al, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain basis gel juga dapat mempengaruhi penyembuhan luka karena sifat gel yang dingin dan mudah digunakan. Untuk membentuk basis gel dibutuhkan beberapa zat yaitu karbomer yang ditambah bahan alkali yaitu TEA yang membentuk massa gel menjadi semi padat dan menetralkan sediaan, selain itu juga digunakan bahan gliserin yang mengurangi kehilangan air pada sediaan semi solid, metil paraben sebagai pengawet yang efektif menghilangkan kontaminasi mikroba yang disebabkan oleh tingginya air pada sediaan gel (Patel, et al, 2013).

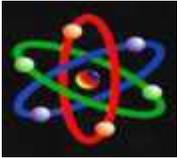
## KESIMPULAN DAN SARAN

Penyembuhan luka menggunakan gel getah jarak pagar paling efektif dari pada menggunakan getah Jarak Pagar, basis Gel dan tanpa perlakuan.

Berdasarkan kesimpulan maka peneliti memberikan saran agar memperbanyak informasi bagi institusi keperawatan khususnya masalah penyembuhan luka dengan menggunakan tanaman Jarak Pagar.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bhavana V., Chaitanya, K.P. & Reddy R. B., (2015). Evaluation of antibacterial and antifungal activity of new calcium-based cement (Biodentine) compared to MTA and glass ionomer cement. *Journal of Conservative Dentistry*, 18(1): 44-46.
- [2] Diah M & Rasyidah AZ. 2017. Hubungan Prinsip Dan Jenis Balutan Dengan Penerapan Teknik Moist Wound Healing. *Endurance*, 1, pp.90–96.
- [3] Erma, M. (2015). Fibroblas struktur dan peranannya dalam penyembuhan luka. *Jurnal Kedokteran Meditek* Igbinoso, O.O., Igbinoso, E.O. & Aiyegoro, O.A., 2009. Antimicrobial activity and phytochemical screening of stem bark extracts from *Jatropha curcas* (Linn). , 3(2), pp.58–62.
- [4] Igbinoso, O. O., & Aiyegoro, O. A. (2009). Antimicrobial activity and phytochemical screening of stem bark extracts from *Jatropha curcas* (Linn). *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 3(2), 58–62.  
<https://doi.org/10.1016/j.biocel.2014.10.008>
- [5] Murti, D. A., Salim, M. N., Sabri, M., Pendidikan, S., Hewan, D., Kedokteran, F., ... Kuala, S. (2017).



- Efektifitas salep getah jarak pagar (*Jatropha curcas* L) pada fase epitelisasi penyembuhan luka sayat kulit mencit (*Mus musculus*) dengan pewarnaan Masson trichrome. *JIMVET*, 01(3), 465–472.
- [6] Mutia, T., & Tekstil, B. B. (2009). Peranan Serat Alam Untuk Bahan Baku Tekstil Medis Pembalut Luka (Wound Dressing). *Arena Tekstil*.
- [7] Napanggala, A., Susanti, & Apriliana, E. (2014). Effect of *Jatropha's* (*Jatropha curcas* L.) Sap Topically in The Level of Cuts Recovery on White Rats Sprague dawley Strain. Pengaruh Pemberian Getah Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Secara Topikal Terhadap Tingkat Kesembuhan Luka Iris Pad. [Http://Joke.Kedokteran.Unila.Ac.Id/Index/Php/Majority/Article/ViewFile/262/60](http://joke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/viewFile/262/60), (21/05/2017), 26–35.
- [8] Patel, A. M., Kurbetti, S. M., Savadi, R. V., Thorat, V. A., Takale, V. V., & Horikeri, S. V. (2013). Preparation and Evaluation Healing Activity of New Polyherbal formulations in rats. *American Journal of Phytomedicine and Clinical Therapeutics*, 1(6), 498–506.
- [9] Prasetyono, T.O.H., 2016. *Panduan Klinis Manajemen Luka*, Jakarta: EGC.
- [10] Prasetyo S. N. (2010). *Konsep Dan Proses Keperawatan Nyeri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [11] Rika, F., & Elvi, O. (2016). Aplikasi Modern Wound Care Pada Perawatan Luka Infeksi di RS Pemerintah Kota Padang. *Nurse Jurnal Keperawatan*, 12(2), 159–165.
- [12] Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M.E., 2009. *Handbook Of Pharmaceutical Exipients* 6th ed., London.
- [13] Sarimole, E., & Martosupono, Martanto Semangun, H., 2014. *Manfaat jarak pagar (Jatropha curcas)*.
- [14] Vowden, K., Vowden, P., & Posnett, J. (2009). The resource costs of wound care in Bradford and Airedale primary care trust in the UK. *Journal of Wound Care*, 18(3), 93–102. <https://doi.org/10.12968/jowc.2009.18.3.39814>