

**PENGARUH GETAH JARAK PAGAR (*JATROPHA CURCAS* LINN.) UNTUK
MENGOBATI LUKA SAYATAN PADA MENCIT JANTAN (*MUS MUSCULUS*)**

Zahara¹⁾, Muhammad Mirza²⁾

Institut Kesehatan Mitra Bunda, Jl. Seraya No. 1, Kp. Seraya, Kec. Batu Ampar, Kota
Batam, Kepulauan Riau 29454, Indonesia

rarashawol@gmail.com

Abstract (English)

Jatropha as a medicinal plant has been widely used. Among them, it can cure rheumatic joints, tetanus, epilepsy and bronchitis in children. *Jatropha* sap can be used as an antimicrobial, to relieve bleeding wounds, treat digestive disorders, and treat canker sores and toothache. Many people still use traditional medicine to treat wounds. One thing that is used to treat wounds is *jatropha* sap. This study aims to determine the effect of healing incision wounds in mice (*Mus Musculus*) by administering *Jatropha curcas* sap (*Jatropha curcas*, Linn) as seen from the disappearance of wound inflammation, the dryness of the wound until the wound closes again. This research uses descriptive methods through laboratory tests. Based on the research results, it is known that *jatropha* sap has healing properties for cut wounds in male mice as seen from the disappearance of inflammation, drying of the wound and skin closure (granulation) compared to the negative control.

Article History

Submitted: 20 Januari 2024

Accepted: 31 Januari 2024

Published: 1 Februari 2024

Key Words

Mus musculus, wound healing, *Jatropha curcas* sap, *Jatropha curcas* Linn.

Abstrak (Indonesia)

Jarak pagar sebagai tanaman obat telah sangat banyak dimanfaatkan. Diantaranya dapat menyembuhkan rematik sendi, tetanus, epilepsi, dan bronkitis pada anak. Getah jarak pagar dapat digunakan sebagai antimikroba, meredakan luka berdarah, mengobati gangguan pencernaan, serta mengobati sariawan dan sakit gigi. Banyak orang yang masih menggunakan obat tradisional untuk mengobati luka. Salah satu yang digunakan untuk mengobati luka adalah getah jarak pagar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyembuhan luka sayatan pada mencit (*Mus Musculus*) dengan pemberian getah jarak pagar (*Jatropha curcas*, Linn) dilihat dari hilangnya hilangnya peradangan luka, keringnya luka hingga tertutup kembali luka. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif melalui uji laboratorium. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa getah jarak pagar mempunyai khasiat menyembuhkan luka sayatan pada mencit jantan dilihat dari hilangnya peradangan, luka yang mengering hingga penutupan kulit (granulasi) dibandingkan dengan kontrol negatif.

Sejarah Artikel

Submitted: 20 Januari 2024

Accepted: 31 Januari 2024

Published: 1 Februari 2024

Kata Kunci

Mus musculus, penyembuhan luka, Getah jarak pagar, *Jatropha curcas* Linn.

1. Pendahuluan

Jarak pagar sudah lama dikenal masyarakat di berbagai daerah di Indonesia, yakni sejak diperkenalkan Jepang pada tahun 1942. Pada saat itu masyarakat diperintahkan menanam jarak pagar sebagai pagar pekarangan. [1] Manfaat jarak pagar sebagai tanaman obat telah banyak dimanfaatkan. Akar jarak pagar dapat menyembuhkan rematik sendi, tetanus, epilepsi, dan bronkitis pada anak. Sekaligus, bijinya dapat mengobati susah buang air besar, kanker serviks, dan sebagainya. Daun jarak pagar juga dapat digunakan untuk menyembuhkan gatal-gatal, batuk, dan hernia. Minyak jarak pagar dapat digunakan untuk mengobati gangguan buang air besar yang kompleks, luka bakar, dan bisul. Sedangkan getah jarak pagar dapat digunakan sebagai antimikroba, meredakan luka berdarah, mengobati gangguan pencernaan, serta mengobati sariawan dan sakit gigi. [2] Jarak pagar mengandung bahan kimia seperti triacontanol, alpha-amirin, kolesterol, beta-sitosterol, 7-keto-beta-sitosterol, stigmasterol, stigma-5-en-3-beta-7-alfadiol, vitexin, isovitexin, dan asam sianida.

Daun jarak pagar mengandung senyawa saponin, flavonoid, dan polifenol, ekstrak eter.

Getahnya mengandung tanin 11-18%, senyawa alkaloid, seperti jarak pagar, jarak pagar, dan kursin. Sedangkan bijinya mengandung berbagai senyawa alkaloid, saponin, dan sejenis protein beracun yang disebut kursin (kadar racun akan berkurang bila dipanaskan), 35-45% minyak lemaknya terdiri dari berbagai trigliserida asam palmitat, stearat, dan workaholic. [3] 7-keto-beta-sitosterol, stigmasterol, stigma-5-en-3-beta-7-alfadiol, vitexin, isovitexin, dan asam sianida. Daun jarak pagar mengandung senyawa saponin, flavonoid, dan polifenol, ekstrak eter. Getahnya mengandung tanin 11-18%, senyawa alkaloid, seperti jarak pagar, jarak pagar, dan kursin. Sedangkan bijinya mengandung berbagai senyawa alkaloid, saponin, dan sejenis protein beracun yang disebut kursin (kadar racun akan berkurang bila dipanaskan), 35-45% minyak lemaknya terdiri dari berbagai trigliserida asam palmitat, stearat, dan workaholic. [4] 7-keto-beta-sitosterol, stigmasterol, stigma-5-en-3- beta-7-alfadiol, vitexin, isovitexin, dan asam sianida. Daun jarak pagar mengandung saponin, flavonoid, dan senyawa polifenol, ekstrak eter. Getahnya mengandung tanin 11-18%, senyawa alkaloid, seperti jarak pagar, jarak pagar, dan kursin. Sedangkan bijinya mengandung berbagai senyawa alkaloid, saponin, dan sejenis protein beracun yang disebut kursin (kadar racun akan berkurang bila dipanaskan), 35-45% minyak lemaknya terdiri dari berbagai trigliserida asam palmitat, stearat, dan workaholic. [5] Untuk pertolongan pertama pada luka biasanya digunakan povidone-iodine karena mudah didapat, dan harganya juga relatif murah. Salah satu yang sering digunakan untuk mengobati luka di desa adalah dengan menggunakan getah jarak pagar. Hampir seluruh warga di pekarangan masyarakat banyak menanam jarak pagar. Hal ini menyebabkan jarak pagar lebih sering digunakan oleh masyarakat dibandingkan povidone-iodine. Berdasarkan hal tersebut maka akan dilakukan penelitian mengenai uji pengaruh penyembuhan luka sayatan pada mencit jantan dengan pemberian getah jarak pagar, apakah ada pengaruh penyembuhan luka sayatan pada mencit dengan pemberian getah jarak pagar dilihat dari hilangnya peradangan.

2. Metode

2.1 Alat dan bahan penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau bedah, pinset, gunting, pisau, alat cukur, timbangan, kaca pembesar, pipet tetes, tabung reaksi, spidol merah, hitam, dan biru.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alkohol 70%, sarung tangan, kapas, getah jarak pagar, povidone-iodine merek dagang betadine, dan puntung kapas.

2.2 Aklimatisasi hewan uji

Aklimatisasi hewan coba sebelum digunakan, hewan coba harus disesuaikan dengan lingkungannya. Aklimatisasi dilakukan minimal 14 hari, selama itu hewan coba hanya diberikan dan diminum sampai mencapai berat yang diharapkan yaitu ± 30 g[6] .

2.3 Proses pengambilan getah jarak pagar

Pemetikan daun jarak pagar dengan cara melukai batang tanaman jarak pagar, jarak pagar akan menghasilkan getah yang agak keputihan, selanjutnya getah jarak pagar dikumpulkan dengan tabung reaksi dan dibawa ke laboratorium.

2.4 Perawatan tikus

Setiap hewan uji ditimbang, setiap hewan uji ditandai dengan garis melintang pada pangkal ekornya dengan spidol berwarna (merah untuk tikus yang diberi getah jarak, biru untuk tikus yang diberi povidone-iodine (kontrol positif), dan hitam. Untuk hewan uji mencit yang tidak diberikan perlakuan apa pun (kontrol negatif), pada tiap mencit, bulu mencit dicukur sepanjang 3,0 cm pada area yang akan diinsisi (hamstring) kemudian digosok dengan alkohol 70%, kemudian mencit diinsisi dengan $\pm 1,0$ kedalaman cm mencapai lapisan subkutan.5 Hewan dibagi menjadi tiga kelompok (masing-masing kelompok terdiri dari tiga hewan uji), hewan uji diberi tanda hitam pada kelompok 1, kemudian diiris dan diberi satu tetes getah jarak pagar. Bintik biru untuk mencit

kelompok 2 di insisi kemudian diberikan larutan povidone-iodine sebanyak satu tetes, kelompok tanda merah 3 tidak diberikan pengobatan apapun, pemberian obat dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari sampai luka sembuh.

2.5 Analisis data

Data yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel yang menunjukkan lamanya masa penyembuhan (hari) melalui proses pengamatan waktu peradangan (kemerahan), fase kering luka, dan fase pembentukan granulasi (penutupan kulit) dan dianalisis secara deskriptif.

3. Hasil dan Pembahasan

Secara umum, respons jaringan terhadap cedera dapat dibagi menjadi tiga tahapan utama yang saling tumpang tindih, yaitu; Peradangan, pembentukan jaringan granulasi (rekapitalisasi, fibroplasia, kontraksi luka, angiogenesis), pembentukan matriks, dan remodeling [6]. Pada penelitian ini tahapan percobaan fase penyembuhan luka sayatan pada mencit adalah fase inflamasi (kemerahan), keringnya luka, dan fase pembentukan granulasi (pengencangan kulit). Kami mengamati rata- rata waktu (hari) yang dibutuhkan dalam proses penyembuhan luka setelah ditetesi getah jarak pagar, povidone-iodine, dan kontrol negatif diamati dari memulai proses menghilangkan peradangan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1: Tabel Pengamatan Waktu Menghilangkan Peradangan (Kemerahan)

Pelakuan	Hewan Percobaan	Waktu luka menghilang						
		Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7
Getah	I	+	+	-	-	-	-	-
Jarak	II	+	+	-	-	-	-	-
	III	+	+	-	-	-	-	-
Povidone	I	+	+	-	-	-	-	-
Iodine	II	+	+	-	-	-	-	-
	III	+	+	-	-	-	-	-
kontrol	I	+	+	+	-	-	-	-
Negative	II	+	+	+	-	-	-	-
	III	+	+	+	-	-	-	-

Keterangan: +: Peradangan
-: Peradangan memudar

Pada hari ke-1 dan ke-2 setelah mencit diinsisi dan ditetesi povidone-iodine serta getah jarak pagar, terjadi fase inflamasi dengan fase kemerahan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sabiston 1995 bahwa setelah luka sayatan akan terjadi vasokonstriksi lokal yang menghentikan pendarahan. Segera setelah cedera terjadi, peradangan akut berkembang dan epitel menutupi luka. Jaringan parut akan terbentuk lebih lambat dan membentuk kembali untuk mengencangkan sisi luka [7]. Peradangan hilang pada hari ke 3 dan ke 4. Untuk luka yang ditetesi povidone-iodine, ruamnya hilang pada hari ke-4 dan ke-5. Proses yang diamati selanjutnya pada fase penyembuhan luka sayatan pada mencit adalah fase keringnya luka yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2: Tabel Pengamatan Waktu Pengeringan Luka

Pelakuan	Hewan Percobaan	Waktu pengeringan luka						
		Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7
Getah	I	+	++	++	++	++	++	++
Jarak	II	+	++	++	++	++	++	++
	III	+	++	++	++	++	++	++
Povidone	I	-	+	+	++	++	++	++
	II	-	+	+	++	++	++	++
Iodine	III	-	-	+	++	++	++	++
	I	-	-	+	+	++	++	++
kontrol	II	-	-	+	+	++	++	++
	III	-	-	+	+	++	++	++
Negative	I	-	-	+	+	++	++	++
	II	-	-	+	+	++	++	++
	III	-	-	+	+	++	++	++

Keterangan: -: Luka masih basah
 +: Luka mulai kering
 ++: Luka kering sepenuhnya

Pengeringan luka pada pemberian getah jarak pagar setelah luka sayatan dimulai pada hari ke-1, dan kulit mengering seluruhnya pada hari ke-2 dan ke-3. Pada pemberian povidone-iodine, luka sayatan mulai mengering pada hari ke-2 dan ke-3 dan mengering sempurna pada hari ke-4 dan ke-5. Pada kontrol, pengeringan luka dimulai pada hari ke-3 dan ke-4, dan pengeringan sempurna pada hari ke-5 dan ke-6. Setelah luka mengering, berubah menjadi keropeng dan akan terkelupas dalam waktu satu hingga dua minggu, seperti yang disebutkan.[8]. Proses terakhir yang diamati dari proses penyembuhan luka sayatan adalah fase penutupan luka seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Tabel Waktu Penutupan Luka

Pelakuan	Hewan Percobaan	Waktu Penutupan Luka						
		Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7
Getah	I	-	-	+	+	++	++	++
Jarak	II	-	-	+	+	++	++	++
	III	-	+	+	+	++	++	++
Povidone	I	-	+	+	++	++	++	++
	II	-	+	+	++	++	++	++
Iodine	III	-	-	+	++	++	++	++
	I	-	-	+	+	++	++	++
kontrol	II	-	-	+	+	++	++	++
	III	-	-	+	+	++	++	++
Negative	I	-	-	+	+	++	++	++
	II	-	-	+	+	++	++	++
	III	-	-	+	+	++	++	++

Keterangan: -: Kulit belum tertutup
 +: Kulit mulai berdekatan
 ++: Kulit tertutup sempurna

Pada penelitian tersebut, tikus yang diberi getah jarak pagar mulai menunjukkan kulitnya mengencang pada hari ke 3 dan ke 4 hingga hari ke 5 hingga ke 7, dan kulitnya mengencang sepenuhnya. Pada tikus, dengan pemberian povidone-iodine, proses penutupan kulit terlihat lebih cepat, yang mulai terlihat lebih dekat. Pada tikus yang tidak diberi pengobatan apa pun, lukanya sangat berdekatan. Luka tampak berdekatan pada hari ke-3 pada tikus tanpa pengobatan apa pun dan mulai tampak menyatu sepenuhnya pada hari ke-5.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa getah jarak pagar berpengaruh terhadap penyembuhan sayatan pada mencit jantan dilihat dari mulai peradangan hilang, luka mengering. Sehingga getah jarak pagar dapat dikembangkan sebagai obat herbal luka sayatan.

Daftar Pustaka

- [1]. Hariyadi I. Budidaya Jarak Pagar, Kementerian Negara Riset dan Teknologi: Puspiptek Serpong. 2005.
- [2]. Prihandana R, Hambali E, Mujdalipah S, Hendroko R. Mengambil keuntungan dari jarak pagar. AgroMedia; 2007.
- [3]. Erna S. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat. P3TO UNAS; 2009.
- [4]. Malole MB, Pramono CS. Penggunaan hewan laboratorium. Institut Pertanian Bogor: Jakarta. 1989.
- [5]. Parry M, Busman H, Nurcahyani N, Sutyarso S. Potensi Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantia* L.) Sebagai Alternatif Obat Penyembuhan Luka Punggung Mencit Jantan (*Mus musculus* L.). Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. 2017; 17 (2): 109-16.
- [6]. Thakur R, Jain N, Pathak R, Sandhu SS. Praktek dalam studi penyembuhan luka tanaman. Berbasis bukti pengobatan komplementer dan alternatif. 2011 1 Januari; 2011.
- [7]. Sabiston DC. Buku Ajar Bedah. EG. Bagian 1. Penerbit Buku Kedokteran: 1995.
- [8]. Ibrahim R. Pengantar Bedah Hewan Umum. Universitas Syiah Kuala Press: Banda Aceh. 2000.