

**UJI FARMAKOLOGI PLESTER PATCH TANAMAN TOXIC  
*Jatropha curcas L* UNTUK PENYEMBUHAN LUKA SAYAT  
DARI BERBAGAI LITERATUR**

**PHARMACOLOGICAL TEST OF PLESTER PATCH TOXIC PLANTS  
*Jatropha curcas L* TO CURE THE WOUND REVIEWED  
FROM VARIOUS LITERATURE STUDIES**

**<sup>1</sup>Nurihardiyanti, <sup>2</sup>Ayu Werawati, <sup>3</sup>Frida Kasumawati, <sup>4</sup>Rizki Ahaditama**

<sup>1,2,3</sup>Lecturer Of Pharmacy Associate's Degree Study Program– STIKes Widya Dharma Husada

<sup>4</sup> Student Of Undergraduate Pharmacy Study Program– STIKes Kharisma Persada

E-mail : <sup>1</sup>nurihardiyanti@wdh.ac.id <sup>2</sup>ayuwerawati@gmail.com <sup>3</sup>Fridakasumawati@wdh.a.id

<sup>4</sup>riskyahaditama@gmail.com

**ABSTRACT**

*Skin lesions can be treated with both chemical and traditional remedies. Traditional remedies that aid the healing process are plants that contain active levels of flavonoid, alkaloid, tannin and saponin. One of the plants is the fence line. The purpose of this research is to know. The effect of availability of topical extracts of toxic plants to cure sores, and to know the appropriate dosage adjustment to the healing of the sores by comparing the research of various literature on toxic plant extract. Method used was the study of literature, using ten recent journals dealing with the pharmacology for the healing of the wound. The result is the toxic plant extract of ethanol of the fence's leaf (*jatropha curcas L*). has an effectiveness in the healing the cut on the wistar strain. Amalia's 2015 research indicates that the optimum healing effect of a sore cut is a 3% concentration extract of ethanol, this is marked by a healing ( a hard keropeng opens itself) on a 9,33 day.*

**Keywords: Toxic plants, plaster patch, phytochemistry screening**

**ABSTRAK**

Luka sayat pada kulit dapat diobati dengan obat kimia maupun tradisional. Obat tradisional yang dapat membantu proses penyembuhan luka adalah tanaman yang memiliki kandungan zat aktif flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin. Salah satu tanamannya yaitu jarak pagar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian sediaan plaster patch ekstrak tanaman *toxic* untuk penyembuhan luka sayat, dan untuk mengetahui penyesuaian dosis terhadap penyembuhan luka sayat dengan membandingkan hasil penelitian dari berbagai literatur terhadap ekstrak tanaman *toxic*. Metode yang digunakan adalah studi literatur, menggunakan jurnal terbaru yang membahas terkait uji farmakologi plester patch tanaman *toxic* untuk penyembuhan luka sayat. Hasil yang didapatkan adalah tanaman *toxic* ekstrak etanol daun jarak pagar (*Jatropha curcas L*). memiliki efektivitas dalam penyembuhan luka sayat pada mencit galur wistar. Dari hasil penelitian Amalia tahun 2015 yaitu efek penyembuhan luka sayat yang optimum adalah sediaan ekstrak etanol dengan konsentrasi 3 %, ini ditandai dengan terjadinya penyembuhan (keropeng terbuka dengan sendirinya) pada hari ke-9,33.

**Kata Kunci : *Jatropha curcas L*, Luka Sayat, Plaster Patch**

**PENDAHULUAN**

Kulit merupakan bagian tubuh yang berfungsi melindungi jaringan terhadap kerusakan mekanik dan terhadap masuknya mikroorganisme dengan bertindak sebagai alat pengindra dengan reseptor yang dimilikinya yaitu reseptor tekanan, suhu, dan nyeri

(Mutschler, 1991). Fungsi kulit sebagai pelindung jaringan dari luar mengakibatkan terjadi kerusakan akibat trauma benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia, ledakan, sengatan listrik, atau gigitan hewan yang dapat merusak sebagian jaringan kulit (Pusponegoro, 1997). Pemberian obat melalui kulit sering menawarkan alternatif rute pelepasan yang lebih lambat atau terkontrol ke aliran darah untuk obat berpenetrasi di kulit efeknya terhadap kulit mengalami kerusakan. Sehingga diperlukan suatu agen untuk mengobatinya untuk memperbaiki jaringan yang rusak.

Luka sayat merupakan suatu bentuk kerusakan atau kehilangan jaringan tubuh yang disebabkan oleh benda tajam dan dapat menimbulkan pendarahan dengan melibatkan peran hemostatis dan akhirnya terjadi peradangan (Khairunnisa, 2014). Luka sayat dapat diobati dengan obat kimia maupun tradisional. Namun penggunaan obat kimia dalam waktu lama dikhawatirkan dapat menimbulkan efek samping yang terakumulasi dan dapat merugikan kesehatan. Oleh karena itu lebih sesuai bila menggunakan obat alam atau obat tradisional, walaupun penggunaannya dalam waktu lama tetapi efek samping yang ditimbulkan relatif kecil sehingga lebih aman. Obat tradisional yang dapat membantu proses penyembuhan luka adalah tanaman yang memiliki kandungan zat aktif flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin (Khyade *et al.*, 2011).

Salah satu tanaman yang memiliki banyak kandungan alkaloid yaitu tanaman jarak pagar. Tanaman jarak pagar merupakan tanaman yang mudah ditemui, dan terdapat hasil uji kualitatif golongan senyawa kimia yang ada dalam ekstrak etanol daun jarak pagar menunjukkan positif mengandung flavonoid, saponin, dan tanin (Nuria dkk., 2009). Hasil uji tersebut mengacu penulis untuk melakukan uji farmakologi terhadap tikus mengenai khasiat ekstrak etanol dari daun jarak pagar yang dibuat menjadi sediaan plester patch untuk mengobati luka sayat terhadap tikus. Terbukti secara ilmiah memiliki efek sebagai anti inflamasi dan bakteri dan memiliki kandungan kimia. Daun jarak pagar telah banyak digunakan secara turun temurun sebagai pengobatan salah satunya sebagai penyembuh luka, akan tetapi penggunaan ekstrak daun jarak pagar untuk mempercepat penyembuhan dengan plester patch untuk luka sayat belum ada digunakan. Pada penelitian sebelumnya sediaan gel ekstrak etanol 70% daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia* Linn). pada konsentrasi 3%, memberikan efek optimum dalam penyembuhan luka sayat terhadap kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) (Rezki Amalia K, Nur 2015).

Oleh karena belum adanya sediaan plester patch yang dapat digunakan obat luka sayat dengan bahan aktif daun jarak pagar, maka peneliti tertarik untuk menguji aktivitas

farmakologinya sehingga dapat menghasilkan inovasi terbaru untuk pengobatan luka dari ekstrak tanaman *toxic* yang ditinjau dari berbagai literatur.

## **METODE PENELITIAN**

Penyusunan karya tulis ilmiah ini adalah metode penelitian literatur dengan mengumpulkan berbagai sumber yang didapat dari beberapa jurnal penelitian yang berasal dari internet. Studi literatur ini dilakukan secara online melalui jurnal-jurnal yang terdapat pada *google scholar*, *medscape*, *advances in pediatrics*, *frontiersin*, *biomed central*, *erj jurnal*, *biomed pharma journal*, *british medical journal*, *pubmed*, *springer*, *journal plos*, *ers journal*, *garuda ristek*, *british journal of general practice*, *europaean journal of public health*. Yaitu jurnal dan artikel yang diterbitkan dalam jurnal nasional dan internasional yang memiliki topik tentang karya tulis ilmiah ini menggunakan metode studi literatur atau studi pustaka yang berhubungan dengan uji farmakologi plester patch tanaman *toxic jatropha curcas l* untuk penyembuhan luka sayat. Jumlah jurnal yang digunakan adalah 20 jurnal nasional dan 6 jurnal internasional yang kemudian dari 26 artikel tersebut dimasukkan dalam tinjauan abstrak. Setelah dilakukan tinjauan abstrak ditemukan 15 artikel yang tidak sesuai karena memiliki hasil uji farmakologi dan kandungan kimia yang berbeda, kemudian di temukan 8 artikel yang sesuai maka kemudian 8 artikel inilah yang akan dianalisis pada *systematic literature review*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Plester patch merupakan suatu obat yang direkatkan pada patch dan ditempatkan pada kulit untuk memberikan efek tertentu, obat melalui kulit dan masuk ke aliran darah. Sistem penghantaran obat transdermal bersifat *self-contained*, bentuk sediaan terpisah yang diterapkan pada kulit utuh, menghantarkan obat melalui kulit secara terkendali menuju sirkulasi sistemik (Reddy dkk., 2014).

Sediaan plester patch memiliki keuntungan yaitu Cocok untuk pasien yang tidak sadar, mual, muntah dan diare, menghindari ketidaknyamanan terapi parenteral, absorpsi obat lebih mudah diprediksi karena menghindari variabel saluran pencernaan seperti pH, waktu transit motilitas, makanan, dan aktivitas enzim, laju obat dapat dipertahankan dalam sirkulasi sistemik melalui rentang terapeutik, meningkatkan kepatuhan pasien dan penerimaan terapi obat dan menghindari *first-pass metabolism* di saluran pencernaan dan menonaktifkan obat oleh enzim hati. Sampel yang digunakan dalam penelitian yaitu hewan

uji berupa tikus putih galur wistar yang akan diberi ekstrak etanol daun jarak pagar berupa plester patch untuk penyembuhan luka sayat.

**Tabel 1. Karakteristik Umum Artikel yang akan direview**

TANAMAN	JURNAL	SUMBER	HASIL
Daun jarak pagar	Skrining Fitokimia Daun Jarak Pagar ( <i>Jatropha curcas</i> L.) dari Kota Langsa	Nasution dkk (2019)	Uji skrining fitokimia terhadap daun jarak pagar meliputi uji alkaloid, terpenoid, steroid, saponin, avonoid, fenol dan tanin. Pada uji alkaloid menunjukkan hasil bahwa daun jarak pagar mengandung alkaloid. Daun kering jarak pagar ( <i>Jatropha curcas</i> L.) positif (+) mengandung kaloid, steroid, sedangkan daun segarnya positif (-) mengandung saponin dan steroid.
Daun jarak pagar	Uji Efek Analgesik Ekstrak Daun Jarak Pagar ( <i>Jatropha Curcas</i> L.) terhadap Tikus Wistar ( <i>Rattus Norvegicus</i> )	Yensenem dkk (2018)	Menggunakan metode rangsang panas yang diuji pada tikus wistar dengan suhu 65 <sup>0</sup> C sebagai stimulus nyeri. Respon tikus yang dinilai berupa gerakan menjilat kaki atau melompat. Nilai rata-rata respons yang terendah didapatkan pada kelompok 4 (dosis ekstrak daun jarak pagar 600 mg/kg BB) Ekstrak daun jarak pagar memiliki efek analgesik terhadap tikus Wistar.
Daun petai cina dan daun jarak pagar	Efektivitas Petai Cina ( <i>Leucaena leucocephala</i> ) Dan Daun Jarak Pagar ( <i>Jatropha curcas</i> ) Terhadap Proses Penyembuhan Luka Bakar Grade II Pada Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> )	Rohmah dkk (2016)	Perawatan luka bakar <i>grade II</i> dengan menggunakan bobok daun petai cina 10 gram, rata-rata penyembuhan sebesar 12,78 dengan lama penyembuhan terbanyak pada hari ke-13. Jadi 2 hari lebih efektif dibandingkan bobok daun jarak pagar tetapi daun jarak pagar dapat juga digunakan untuk penyembuhan luka bakar. Flavonoid berfungsi sebagai antiinflamasi dan antioksidan yang menekan efek peradangan, dan mengurangi rasa sakit (analgesik), sedangkan alkaloid dan fenol yang berperan dalam membunuh mikroorganisme penghambat kesembuhan.
Jarak pagar	Efektivitas Getah Jarak Sebagai Antiseptik Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> Dan <i>Candida spesies</i> Secara In Vitro	Chairani (2018)	Berdasarkan hasil pengukuran menggunakan jangka sorong diperoleh data bahwa getah jarak cina menghasilkan zona hambat terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i> pada semua konsentrasi penelitian, namun tidak menghasilkan zona hambat terhadap jamur <i>Candida species</i> . Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa efek antiseptik getah jarak cina berpotensi sama baik dengan betadine yang selanjutnya dapat dimanfaatkan sebagai antiseptik herbal.
Jarak pagar	Efektivitas Salep Getah Jarak Pagar 10% ( <i>Jatropha curcas</i> Linn.) Dan Gentamisin 0,1% Terhadap Percepatan Penyembuhan Luka Bakar Derajat II Pada	Asmadi dkk (2016)	Perlakuan terdiri atas 4 ekor mencit. Data lama penyembuhan luka dianalisis menggunakan analisis varian (Anova) dan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil. Lama penyembuhan luka bakar pada P0 = 22,25 hari; P1 = 17,75 hari; dan P2 = 20,25 hari (P<0,01). Kandungan saponin pada getah jarak pagar juga dapat menghambat pertumbuhan mikroba (bakteriostatik atau membunuh mikroba (bakterisid). Saponin juga berguna sebagai pemacu pertumbuhan kolagen

	Kulit Mencit ( <i>Mus musculus</i> )			yang berperan dalam penyembuhan luka. Salep getah jarak pagar 10% memiliki potensi mempercepat penyembuhan luka bakar derajat II pada kulit mencit ( <i>Mus musculus</i> ).
Daun Jarak merah	Uji Penyembuhan Gel Ekstrak Daun Jarak Merah ( <i>Jatropha gossypifolia</i> Linn.) Terhadap Luka Sayat Pada Kelinci ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	Efek Daun Merah	Amalia (2015)	Hasil uji statistik Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dapat disimpulkan bahwa sediaan gel ekstrak etanol daun Jarak Merah pada konsentrasi 3% memberikan efek yang optimum dalam penyembuhan luka sayat yaitu pada hari ke-9,33. Ekstrak etanol daun Jarak Merah ( <i>Jatropha gossypifolia</i> Linn.) dalam bentuk sediaan gel berefek menyembuhkan luka sayat terhadap kelinci ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> ).
Jarak pagar	Histopatologi kulit mencit ( <i>Mus musculus</i> ) Fase Remodeling Pada Penyembuhan Luka Sayat Dengan Salep Getah Jarak Pagar ( <i>Jatropha curcas</i> Linn)		Nanda dkk (2017)	Hewan coba yang digunakan adalah mencit jantan sebanyak 9 ekor, dibagi ke dalam 3 kelompok perlakuan. Pemberian salep getah jarak pagar ( <i>Jatropha curcas</i> Linn) 10% selama 10 hari dapat meningkatkan distribusi jaringan kolagen pada daerah luka sehingga mempercepat proses penyembuhan luka sayat kulit mencit ( <i>Mus musculus</i> ) pada fase remodeling.
Daun jarak pagar	Ketoksikan dari Ekstrak Etanolik Daun Jarak Pagar ( <i>Jatropha curcas</i> ) Pada Mencit Jantan Galur Balb/C	Akut Ekstrak Daun	Baroroh dkk (2013)	Penelitian ini menggunakan mencit jantan galur Balb/C. Pemberian secara oral ekstrak etanolik daun jarak pagar pada mencit mulai dosis 1400 mg/kgBB sampai dengan 5734 mg/kgBB tidak menimbulkan gejala toksik secara klinis. Pemberian secara oral ekstrak etanolik daun jarak pagar mempengaruhi organ hati (peradangan, degenerasi vacuolar dan nekrosis), ginjal (peradangan) dan paru (peradangan).

Berdasarkan tabel 1. diketahui artikel yang direview dipublikasi antara tahun 2013–2019, Pada penelitian ini mayoritas tujuan penelitiannya sama, yakni ingin mengetahui efek dari tanaman toxic jarak pagar untuk penyembuhan luka. Dari hasil penelitian yang dilakukan jarak pagar (*Jatropha curcas* Linn) dapat meningkatkan distribusi jaringan kolagen pada daerah luka sehingga mempercepat proses penyembuhan luka (nanda, dkk, 2017), ada juga yang menyampaikan bahwa Uji skrining fitokimia terhadap daun jarak pagar meliputi uji alkaloid, terpenoid, steroid, saponin, flavonoid, fenol dan tanin. Pada uji alkaloid menunjukkan hasil bahwa daun jarak pagar mengandung alkaloid. Daun kering jarak pagar positif (+) mengandung alkaloid, steroid, sedangkan daun segarnya positif (+) mengandung saponin dan steroid (Nasution, dkk, 2019). Dari hasil pengujian tanaman ekstrak daun jarak pagar memiliki efek analgesik

terhadap tikus Wistar pada dosis dosis ekstrak daun jarak pagar 600 mg/kg BB (Yensenem dkk,2018).

Berdasarkan hasil uji fitokimia kandungan senyawa tanaman toxic jarak pagar yaitu Flavonoid berfungsi sebagai antiinflamasi dan antioksidan yang menekan efek peradangan,dan mengurangi rasa sakit (analgesik), sedangkan alkaloid dan fenol yang berperan dalam membunuh mikroorganisme penghambat kesembuhan daun jarak pagar dapat juga digunakan untuk penyembuhan luka bakar (Rohmah dkk, 2016). Sedangkan kandungan Saponin juga berguna sebagai pemacu pertumbuhan kolagen yang berperan dalam penyembuhan luka (Asmadi, dkk, 2016).

Berdasarkan pengujian efektivitas getah jarak sebagai antiseptik terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Candida spesies* menghasilkan zona hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* pada semua konsentrasi penelitian, namun tidak menghasilkan zona hambat terhadap jamur *Candida spesies* (Chairani, 2018). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa efek antiseptik getah jarak cina berpotensi sama baik dengan betadine yang selanjutnya dapat dimanfaatkan sebagai antiseptik herbal. Menurut Amalia 2015, Untuk sediaan gel ekstrak etanol daun Jarak Merah pada konsentrasi 3% memberikan efek yang optimum dalam penyembuhan luka sayat yaitu pada hari ke-9-33, ekstrak etanol daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia* Linn.) dalam bentuk sediaan gel berefek menyembuhkan luka sayat terhadap kelinci (*Oryctolagus cuniculus*).

Berdasarkan hasil uji toksisitas Baroroh, dkk, 2013, menggunakan mencit jantan galur Balb/C. Pemberian secara oral ekstrak etanolik daun jarak pagar pada mencit mulai dosis 1400 mg/kgBB sampai dengan 5734 mg/kgBB tidak menimbulkan gejala toksik secara klinis, akan tetapi pemberian secara oral ekstrak etanolik daun jarak pagar mempengaruhi organ hati (peradangan, degenerasi vacuolar dan nekrosis), ginjal (peradangan) dan paru (peradangan).

## **KESIMPULAN**

Dari review literatur yang dilakukan terkait uji farmakologi plester patch tanaman *toxic* untuk penyembuhan luka sayat didapatkan kesimpulan bahwa:

Pengaruh ekstrak tanaman *toxic* daun jarak pagar memiliki efektivitas dalam penyembuhan luka sayat terhadap mencit galur wistar. Dari hasil penelitian dari berbagai literatur diperoleh efek penyembuhan luka sayat yang optimum adalah sediaan ekstrak

etanol dengan konsentrasi 3 %, ini ditandai dengan terjadinya penyembuhan (keropeng terbuka dengan sendirinya) pada hari ke-9-33.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Nur Rezki, 2015, Uji Efek Penyembuhan Gel Ekstrak Daun Jarak Merah (*Jatropha Gossypifolia* Linn.) Terhadap Luka Sayat Pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*), Skripsi, Fakultas Ilmu Kesehatan Uin Alauddin Makassar
- Jasmadi, R. 2016, Efektivitas Salep Getah Jarak Pagar 10% (*Jatropha Curcas*, Linn) Dan Gentamicin 0, 1% Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Derajat Ii Pada Kulit Mencit (*Mus Musculus*). *Etd Unsyiah*.
- Baroroh, Hanif dkk., Ketoksikan Akut Dari Ekstrak Etanolik Daun Jarak Pagar (*Jatropha Curcas*) Pada Mencit Jantan Galur Balb/C, *Jurnal Natur Indonesia* 15(1), Februari 2013: 52–56.
- Chairani, Aulia dan Harfiani, Erna, 2018, Efektivitas Getah Jarak Sebagai Antiseptik Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus*, *Escherichia Colidan Candida Species* Secara *In Vitro*, *Jk Unila, Volume 2, Nomor 2*.
- Hyde MS dan VaikoO NP., 2011, Evaluasi pharmacognostical dan fitokimia daun (*Jatropha gossypifolia* L). 2011.Hal: 177-180.
- Khaerunnisa, 2014, “Uji Efek Gel Ekstrak Etanol Daun Tembelean (*Lantana camara* Linn.) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)”.*Skripsi*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar.
- Mutschler Ernst, 1991,*Dinamika obat farmakologi dan toksikologi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Nanda, Yunita, dkk., 2017, Histopatologi Kulit Mencit (*Mus Musculus*) Fase Remodeling Pada Penyembuhan Luka Sayat Dengan Salep Getah Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* Linn.), *Jimvet*. 01(4): 780-787 (2017)
- Nuria Maulita Cut, Faizatun A, Sumantri 2009., Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L). Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, Dan *Salmonella typhi* ATCC 1408 *Journal ilmu-ilmu pertanian* VOL 5. NO 2,2009:HAL 26-37.
- Nasution, Anggi dkk., 2019, Skrining Fitokimia Daun Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* L). Dari Kota Langsa, *Jurnal Kimia Sains dan Terapan* Volume 1, Nomor 1.
- Rohmah, Siti dkk., 2016, Efektivitas Daun Petai Cina (*Leucaena Leucocephala*) Dan Daun Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* L). Terhadap proses Penyembuhan Luka Bakar *Grade II* pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*), *Jurnal Ilmu Keperawatan* - Volume 4, No. 1 Mei 2016

Puspongoro AD, Bisono, 1997, *Luka, trauma, syok dan bencana alam*. In: Samsuhidayat R, De Jong W, editor. Buku ajar ilmu bedah. Edisi revisi. Jakarta :EGC Penerbit buku kedokteran.

Yensemén, B., Oras, N., dan Wuisan, J. 2018. Uji Efek Analgesik Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha Curcas L.*). Terhadap Tikus Wistar (*Rattus Noivegians*). *Jurnal E- Biomedik*. 6(1) : 73-77.