

## Penapisan Fitokimia dan Efek Penyembuhan Luka Insisi Daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*) pada Mencit (*Mus musculus*)

Hamsidar Hasan<sup>1\*</sup>, Faramita Hiola<sup>2</sup>, Mahdalena Sy. Pakaya<sup>3</sup>, Juliyaniti Akuba<sup>4</sup>,  
Muhammad Andre Viswanathan Maaruf<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Jurusan Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo,  
Jl. Jenderal Sudirman No. 06 Kota Gorontalo 96128, Indonesia

\* Penulis Korespondensi. Email : [faramita@ung.ac.id](mailto:faramita@ung.ac.id)

### ABSTRAK

Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*) merupakan tanaman yang telah terdaftar sebagai salah satu tanaman yang memiliki banyak khasiat untuk berbagai macam penyakit karena mengandung Flavonoid, Alkaloid, Tanin dan Terpenoid. Jarak merah sangat berperan dalam mempercepat penyembuhan luka dan regenerasi sel. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas fraksi etil asetat daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*) terhadap mencit jantan (*Mus musculus*). Jarak merah diekstraksi dengan metode maserasi bertingkat menggunakan pelarut n-heksan dan etil asetat. Uji efektivitas penyembuhan luka insisi dilakukan dengan membagi hewan uji ke dalam 5 kelompok uji yang terdiri dari 3 ekor mencit jantan. Semua mencit diberi perlakuan sesuai kelompok uji: kelompok 1 (kontrol negatif), kelompok 2 (kontrol positif PI 10%), kelompok 3 (ekstrak jarak merah 5%), kelompok 4 (ekstrak jarak merah 10%), dan kelompok 5 (ekstrak jarak merah 15%) hingga luka tersebut sembuh atau terlihat jaringan parut berwarna putih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada konsentrasi 15% fraksi etil asetat jarak merah lebih efektif dibandingkan kontrol positif povidon iodine.

### Kata Kunci:

Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*); Luka insisi ; Mencit (*Mus musculus*)

**Diterima:**  
17-09-2023

**Disetujui:**  
26-12-2023

**Online:**  
15-01-2024

### ABSTRACT

Bellyache Bush (*Jatropha gossypifolia*) is a plant registered as one of the plants with various medical properties due to its Flavonoids, Alkaloids, Tannins, and Terpenoids. Bellyache Bush plays a significant role in accelerating wound healing and cell regeneration. This research aims to determine the effectiveness of the ethyl acetate fraction from Bellyache Bush leaves (*Jatropha gossypifolia*) on male mice (*Mus musculus*). Bellyache Bush leaves were extracted using a multistage maceration method using n-hexane and ethyl acetate as solvents. This effectiveness of incision wound healing was tested by dividing the test animals into five experimental groups, and each consisting of 3 male mice. All mice were treated according to their respective experimental groups: Group 1 (negative control), Group 2 (positive control with 10% povidone iodine), Group 3 (5% Bellyache Bush extract), Group 4 (10% Bellyache Bush extract), Group 5 (15% Bellyache Bush extract), until the wounds healed or white scar tissue was observed. The results indicate that at a concentration of 15% the ethyl acetate fraction of Bellyache Bush extract was more effective compared to the positive control, povidone iodine.

Copyright © 2024 Jsscr. All rights reserved.

### Keywords:

*Jatropha gossypifolia*; Incision Wound; *Mus musculus*

---

*Received:*  
2023 -09-17

*Accepted:*  
2023 -12-26

*Online:*  
2024 -01-15

---

## 1. Pendahuluan

Luka merupakan suatu kondisi abnormal pada kulit. Seseorang yang menderita luka akan merasakan adanya ketidaksempurnaan yang pada akhirnya cenderung untuk mengalami gangguan fisik dan emosional. Hal tersebut membuat luka harus disembuhkan secara tepat agar tidak terjadi infeksi. Luka dapat sembuh dengan sendirinya, serta luka akan mengalami kegagalan penyembuhan jika ada faktor yang menghambat sehingga luka yang awalnya biasa menjadi luar biasa sulit untuk sembuh. Luka yang tidak sembuh dengan baik dapat mempengaruhi kondisi dari penderita dan juga mengakibatkan pengeluaran biaya perawatan luka yang dialami cukup tinggi [1], [2]

Salah satu jenis luka yang sering terjadi dikalangan masyarakat, yaitu luka insisi. Luka insisi merupakan luka yang terjadi karena teriris oleh instrumen yang tajam, misalnya luka yang terjadi setelah pembedahan atau operasi. Salah satu alternatif untuk pengobatan penyembuhan luka insisi, yaitu dengan menggunakan tanaman herbal atau tradisional. Tanaman herbal atau tradisional menjadi salah satu alternatif yang sedang berkembang saat ini dalam penyembuhan luka yaitu secara empiris atau pengetahuan telah terbukti memiliki efektivitas yang baik. Warisan budaya ini perlu diteliti dan dikembangkan lebih jauh lagi, agar dapat dimanfaatkan secara maksimal dalam peningkatan pelayanan kesehatan. Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan untuk mengobati luka insisi adalah Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*) [3], [4].

Tumbuhan Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*) digunakan masyarakat secara empiris di daerah Pangkep sebagai obat seperti luka sayatan pisau atau benda tajam lainnya dengan cara menghaluskan daun Jarak Merah atau mengambil getahnya dan ditempelkan pada bagian yang terkena luka. Kandungan kimia yang terkandung di dalam Jarak Merah, diantaranya antrakuinon, flavonoid, phlobatannin, fenolat, saponin, tanin, karbohidrat, asam amino, steroid, alkaloid, glikosida, dan terpenoid. Manfaat lain dari Jarak Merah, yaitu getah pada batang berkhasiat untuk menghentikan pendarahan dan gatal-gatal dari luka dan goresan. Sementara itu, daun Jarak Merah digunakan untuk luka, keseleo, ruam dan rasa. Daun Jarak Merah juga digunakan untuk pengobatan termasuk pembersih darah, antiseptik, borok, bisul, eksim, dan pada luka di lidah anak-anak, antibakteri, antikoagulan, anti-inflamasi, analgesik [5], [6].

Penelitian oleh [7] mengenai Uji Efek Penyembuhan Gel Ekstrak Daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*) Terhadap Luka Sayat Pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*) menunjukkan hasil bahwa ekstrak Daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*) memiliki potensi dalam penyembuhan luka insisi.

Berdasarkan uraian di atas, maka untuk meningkatkan penggunaan daun Jarak Merah sebagai obat tradisional khususnya untuk penyembuhan luka insisi, dilakukan penelitian tentang "Penapisan Fitokimia dan Efek Penyembuhan Luka Insisi dari Fraksi Etil Asetat Daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*) terhadap Mencit (*Mus musculus*)", yang bertujuan untuk mengetahui kadungan metabolit sekunder dan efek penyembuhan luka insisi fraksi etil asetat daun jarak merah (*Jatropha gossypifolia*).

## 2. Metode

### Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental L aboratorium yaitu untuk mengetahui efektivitas ekstrak etil asetat daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*)

terhadap penyembuhan luka insisi pada mencit jantan (*Mus musculus*). Mencit yang digunakan sebanyak 15 ekor, yang dibagi menjadi 5 kelompok uji, yakni kontrol negatif (Na-CMC), kontrol positif (*Povidon Iodine*), dan kelompok perlakuan dengan konsentrasi ekstrak etil asetat jarak merah 5%, 10%, dan 15%.

#### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu batang pengaduk, bejana maserasi, blender, *chamber* KLT, evaporator, gelas kimia (*Pyrex*), gelas ukur (*Pyrex*), kain saring (*Whatman*), lampu UV 366 nm, mata pisau (*Scaple steril*), neraca analitik (*Precisa*), penjepit, pipet, pisau cukur (*Gillette*), stopwatch, tabung reaksi dan wadah pengamatan. Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu amoniak, aquadest, ekstrak Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*), etanol 70%, etil asetat, CH<sub>3</sub>COOH, FeCl<sub>3</sub>, HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, kloroform, krim penghilang bulu (*Veet*), lidokain krim (*Topsy*), magnesium, n-Heksan, pereaksi dragendroff, pereaksi Meyer, pereaksi Wagner, lempeng KLT, *povidon iodine* 10%, silika gel, dan tisu.

#### Ekstraksi Daun Jarak Merah

Sampel daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*) yang diperoleh dari Desa Oluhuta, Kecamatan Kabila, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo dideterminasi di Laboratorium Bahan Alam, Jurusan Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo. Sampel yang diperoleh dibersihkan dari kotoran yang menempel lalu dilakukan sortasi basah, kemudian dicuci menggunakan air mengalir dan dikeringkan. Sampel kemudian disortasi kering dan dihaluskan dengan menggunakan blender. Ditimbang serbuk daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*) sebanyak 500 g, diekstraksi dengan metode maserasi bertingkat dengan menggunakan pelarut n-Heksan, etil asetat masing-masing 2000 mL. Proses maserasi dilakukan selama 3 x 24 jam pada masing-masing pelarut dengan sesekali dilakukan pengadukan. Filtrat yang didapatkan kemudian diuapkan sehingga diperoleh ekstrak kental. Setelah itu, dihitung persen rendemen ekstrak kental dengan menggunakan rumus sebagai berikut [5] :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak kental (y)}}{\text{Berat sampel (x)}} \times 100\%$$

#### Skrining Fitokimia Daun Jarak Merah

##### Alkaloid

Sebanyak 2 gram ekstrak daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*) dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya ditambahkan dengan 2 tetes pereaksi Dragendorff. Amati Perubahan yang terjadi setelah 30 menit. Hasil uji dinyatakan positif alkaloid apabila terbentuk endapan warna jingga [8].

##### Flavonoid

Sebanyak 1 gram ekstrak daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*) dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Kemudian ditambahkan dengan serbuk Magnesium 2 mg dan 3 tetes HCl pekat, dikocok dan diamati perubahan warna yang terjadi. Hasil uji dinyatakan positif flavonoid apabila terjadi perubahan warna menjadi merah, kuning atau jingga [8].

## Triterpenoid dan Steroid

Sebanyak 2 gram ekstrak daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*) dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya ditambahkan dengan 2 tetes larutan  $\text{CHCl}_3$ , dan 3 tetes pereaksi Lieberman Burchard. Hasil uji dinyatakan positif triterpenoid jika terbentuk warna merah ungu. Sedangkan hasil uji dinyatakan positif steroid jika terbentuk warna merah pada larutan pertama kali kemudian berubah menjadi biru dan hijau [8].

## Saponin

Sebanyak 1 gram ekstrak daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*) dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya tambahkan dengan air panas dan dikocok. Hasil uji dinyatakan positif saponin ditandai dengan terbentuknya busa dan tidak hilang saat penambahan 1 tetes HCl 2 N [8].

## Tannin

Sebanyak 1 gram ekstrak daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*) dimasukkan ke dalam tabung reaksi, dan tambahkan dengan beberapa tetes  $\text{FeCl}_3$  1%. Hasil uji dinyatakan positif tannin ditandai dengan terbentuknya warna biru tua atau hitam kehijauan [8].

## Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Ekstrak kental daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*) dianalisis menggunakan KLT dengan fase diam silika gel dan fase gerak eluen n-heksan dan etil asetat dengan masing-masing perbandingan 8:2, 7:3, dan 6:4. Setelah proses elusi selesai, plat KLT dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Kemudian dilihat penampakan noda pada lampu sinar UV dengan panjang gelombang 254 nm dan 366 nm. Proses selanjutnya menganalisa nilai Rf.

## Uji Efek Penyembuhan Luka Insisi Pada Mencit

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah 15 ekor mencit jantan (*Mus musculus*) dengan berat badan 20 g yang dibagi menjadi 5 kelompok yakni kelompok kontrol negatif (Na-CMC 1%), kelompok kontrol positif (Povidon iodine), kelompok uji 1 (fraksi daun Jarak Merah 5%), kelompok uji 2 (fraksi daun Jarak Merah 10%), dan kelompok uji 3 (fraksi daun Jarak Merah 15%). Tiap kelompok terdiri atas 3 ekor mencit. Mencit kemudian di aklimatisasi terlebih dahulu di lingkungan baru selama 7 hari sebelum dilakukan perlakuan. Semua mencit diberi luka insisi dengan cara disayat di bagian punggung mencit sepanjang 1 cm. Lalu semua mencit diberikan perlakuan sesuai kelompok masing-masing, dimana kontrol negatif ditetesi Na-CMC 1% pada luka mencit selama proses penyembuhan, kontrol positif ditetesi Povidon iodine pada luka mencit selama proses penyembuhan, dan kelompok uji masing-masing ditetesi fraksi etil asetat Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*). Perlakuan dan pengamatan penyembuhan luka insisi dilakukan setiap hari sampai luka pada mencit menutup dan sembuh sepenuhnya.

## Analisis Data

Pada penelitian ini menggunakan analisis data (*One Way ANOVA*) varian satu arah dengan memasukkan data waktu penyembuhan luka insisi mencit jantan (*Mus musculus*) untuk melihat adanya perbedaan dalam setiap perlakuan kemudian dilanjutkan dengan *uji post hoc* untuk memastikan perbedaan tersebut.

### 3. Hasil dan Pembahasan Ekstraksi Sampel

Tabel 1 berikut ini, menunjukkan bahwa dilakukan ekstraksi sampel 500 gram daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*) menggunakan pelarut *n*-heksan sebanyak 2000 mL diperoleh ekstrak kental sebanyak 58 gram, dan sebanyak 481 gram sampel diekstraksi dengan menggunakan pelarut etil asetat sebanyak 2000 mL diperoleh ekstrak kental sebanyak 61 gram. Adapun beberapa faktor yang dapat mempengaruhi proses ekstraksi yaitu pengadukan, suhu, ukuran sampel, dan luas permukaan [9],[10].

**Tabel 1.** Hasil Rendemen Ekstrak Jarak Merah

Pelarut	Volume Pelarut (mL)	Berat Sampel (gram)	Berat Ekstrak (gram)	Rendemen (%)
<b>n-Heksan</b>	2000	500 gram	58 gram	11,6%
<b>Etil asetat</b>	2000	481 gram	61 gram	12,6%

Hasil yang diperoleh pada ekstraksi ini yaitu rendemen ekstrak *n*-Heksan dan etil asetat menunjukkan ekstraksi yang berlangsung secara sempurna yang ditandai dengan persen rendemen *n*-Heksan sebesar 11,6% dan rendemen ekstrak etil asetat sebesar 12,6%. Semakin tinggi rendemen ekstrak maka semakin tinggi kandungan zat yang tertarik pada suatu bahan baku. Hasil rendemen yang didapatkan termasuk dalam rentang nilai rendemen yang baik yaitu 10-15% [11].

#### Skrining Fitokimia Daun Jarak Merah

Skrining Fitokimia dilakukan menggunakan beberapa reagen yang direaksikan dengan ekstrak daun jarak merah pada pelarut *n*-Heksan maupun etil asetat. Skrining fitokimia bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman [12]. Skrining Fitokimia yang dilakukan, diantaranya untuk senyawa alkaloid, flavonoid, triterpenoid dan steroid, saponin, serta tannin yang dapat dilihat pada Tabel 2.

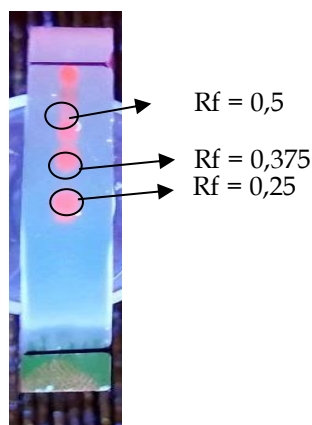
**Tabel 2.** Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Jarak Merah

Skrining Fitokimia	Reagen	Hasil Uji Ekstrak Daun Jarak Merah	
		<i>n</i> -Heksan	Etil asetat
<b>Alkaloid</b>	Pereaksi dragendorff	+	+
<b>Flavonoid</b>	Magnesium + HCL Pekat	-	+
<b>Triterpenoid Dan Steroid</b>	Pereaksi Lieberman burchard	+	+
<b>Saponin</b>	Air hangat	-	-
<b>Tannin</b>	FeCl <sub>3</sub> 1%	-	+

Hasil skrining fitokimia ekstrak daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*) diperoleh, bahwa sampel yang diekstraksi menggunakan pelarut *n*-heksan positif mengandung alkaloid dan triterpenoid. Sedangkan sampel yang diekstraksi menggunakan pelarut etil asetat positif mengandung alkaloid, flavonoid, triterpenoid dan tannin.

### Kromatografi Lapis Tipis

Pada gambar di bawah menunjukkan hasil monitoring kromatografi lapis tipis (KLT) pada ekstrak daun jarak merah (*Jatropha gossypifolia*). KLT merupakan metode yang terdiri dari fase diam dan fase gerak, yang sering digunakan untuk memisahkan campuran komponen senyawa. Tujuan dari metode KLT ini yaitu sebagai analisis kualitatif dimana digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya senyawa metabolit sekunder dari daun jarak merah (*Jatropha gossypifolia*) [13].



**Gambar 1.** Hasil KLT Ekstrak Etil Asetat pada sinar UV 366 nm dengan eluen n-Heksan dan Etil Asetat (8:2)

Hasil analisis KLT daun jarak merah (*Jatropha gossypifolia*) menggunakan eluen n-Heksana : etil asetat pada perbandingan (8:2) diperoleh tiga bercak noda dengan nilai Rf 0,25, 0,375 dan 0,5. Hal ini menunjukkan bahwa nilai Rf yang diperoleh telah sesuai dan memenuhi ketentuan nilai Rf yang baik yaitu antara 0,2 - 0,8 [13].

### Pengamatan Lama Penyembuhan Luka Insisi Pada Mencit

Tabel 3 di bawah menunjukkan menunjukkan bahwa hasil pengamatan lama penyembuhan luka, pada kelompok 1 (Kontrol Negatif) pada replikasi 1, 2 dan 3 menunjukkan penyembuhan luka pada hari ke 16, 16 dan 15. Kelompok 2 (Kontrol Positif) pada replikasi 1, 2 dan 3 menunjukkan penyembuhan luka pada hari ke 11, 10 dan 11. Kelompok 3 (Ekstrak etil asetat 5%) pada replikasi 1, 2 dan 3 menunjukkan penyembuhan luka pada hari ke 13, 13 dan 12. Kelompok 4 (Ekstrak etil asetat 10%) pada replikasi 1, 2 dan 3 menunjukkan penyembuhan luka pada hari ke 12, 10 dan 11. Kelompok 5 (Ekstrak etil asetat 15%) pada replikasi 1, 2 dan 3 menunjukkan penyembuhan luka pada hari ke 9, 8 dan 8.

**Tabel 3.** Hasil Pengamatan Lama Penyembuhan Luka Insisi

Replikasi	Penyembuhan Luka Insisi Hari Ke-				
	Kontrol Negatif (Na-CMC)	Kontrol Positif (PI 10%)	Ekstrak Etil Daun Jarak Merah 5%	10%	15%
1	16	11	13	12	9
2	16	10	13	10	8
3	15	11	12	11	8

Analisis dilakukan satu kali pengamatan, dua kali, dan tiga kali pengamatan untuk sampel yang sama. Biasanya analisis kuantitatif dilakukan secara triplo, minimal duplo. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan keyakinan hasil analisis. Apabila dua

pengamatan menghasilkan data yang jauh berbeda, maka akan sulit hasil analisis yang mana yang benar [14].

Pemberian luka insisi dilakukan setelah pembagian kelompok terhadap hewan uji tersebut. Hewan uji mencit jantan digunakan sebanyak 15 ekor, masing-masing dibersihkan atau dicukur rambut-rambut pada bagian punggung mencit dan dioleskan lidokain krim (Topsy), kemudian disayat punggung mencit yang telah dicukur menggunakan pisau bedah (*scalpel*) sepanjang 1 cm. Setelah itu diberikan perlakuan berdasarkan masing-masing kelompok uji dan diamati penyembuhan luka setiap hari.

Kelompok kontrol negatif (Na-CMC) merupakan rata-rata lama penyembuhannya selama 16 hari yang ditandai dengan luka yang tertutup. Hal ini karena pada kelompok ini hanya diberikan larutan Na-CMC tanpa dicampurkan dengan ekstrak maupun obat, larutan ini tidak memberikan efek pada penyembuhan luka sehingga menyebabkan luka insisi tertutup dalam jangka waktu yang lama dibandingkan dengan kelompok lainnya. Dalam [15], Na-CMC tidak memiliki khasiat atau efek sebagai penyembuh luka melainkan hanya sebagai agen pensuspensi, maka proses penyembuhan luka insisi berlangsung lama.

Pada kelompok kontrol positif (PI 10%) didapatkan rata-rata penyembuhan luka insisi yaitu selama 11 hari. Penggunaan *povidone iodine* 10% memiliki peran dalam penyembuhan luka insisi pada mencit jantan sehingga penyembuhannya lebih cepat dari kelompok kontrol negatif. Selain itu, PI 10% juga sering digunakan di berbagai rumah sakit untuk menangani luka insisi atau luka pasca operasi [16].

Pemilihan *povidone iodine* 10% sebagai obat luka dikarenakan efek bakteristatik dan bakterisid yang ditimbulkan *povidone iodine* 10% mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen sehingga dapat mempercepat penyembuhan luka. *Povidone iodine* 10% dapat bersifat bakteristatik dengan kadar 640 µg/ml dan dapat bersifat bakterisid pada kadar 960 µg/ml, sehingga *povidone iodine* 10% disebut juga sebagai antiinflamasi dan antiseptik spektrum luas [16]

Rata-rata penyembuhan luka insisi pada kelompok uji 1 (kontrol negatif) penyembuhannya 16 hari, kelompok uji 2 (kontrol positif) penyembuhannya 11 hari, kelompok uji 3 (ekstrak etil asetat jarak merah 5%) penyembuhannya 13 hari, kelompok uji 4 (ekstrak etil asetat 10%) penyembuhannya 12 hari dan kelompok uji 5 (ekstrak etil setat 15%) penyembuhannya 8 hari.

Dari data yang diperoleh, dapat dibandingkan bahwa penyembuhan luka insisi yang paling tercepat yaitu kelompok uji 5 (ekstrak etil asetat 15%), urutan kedua yaitu kelompok uji 2 (kontrol positif), urutan ketiga yaitu kelompok uji 4 (ekstrak etil asetat 10%), urutan keempat yaitu kelompok uji 3 (ekstrak etil asetat 5%) dan kelompok uji 1 (kontrol negatif).

#### Analisis Data

Analisis data dengan uji *One Way Anova*, diperoleh bahwa adanya perbedaan antara masing-masing kelompok. Kelompok-kelompok tersebut adalah kelompok kontrol negatif (Na-CMC), kelompok kontrol positif (*Povidon Iodine* 10%), kelompok uji 1 (ekstrak etil asetat 5%), kelompok uji 2 (ekstrak etil asetat 10%), dan kelompok uji 3 (ekstrak etil asetat 15%), dengan taraf kepercayaan yang digunakan adalah 99% menunjukkan hasil sig = 0.000 yang dapat diartikan bahwa adanya perbedaan signifikan karena nilai probabilitas (signifikan) kurang dari 0.01. Berdasarkan hasil uji *One Way Anova* dapat disimpulkan bahwa ekstrak etil asetat jarak merah dapat mempercepat penyembuhan luka insisi pada mencit jantan.

Setelah diperoleh hasil uji *One Way Anova*, kemudian dilanjutkan pada uji *post hoc* menggunakan *Least Significant Difference* (LSD) terhadap masing-masing kelompok uji. Dari data di atas, dapat disimpulkan bahwa antara kelompok yang memiliki nilai signifikansi kecil dari 0.01 menunjukkan adanya perbedaan secara signifikan dalam penyembuhan luka insisi pada mencit jantan. Sedangkan, antara kelompok yang memiliki nilai signifikansi besar dari 0.01 menunjukkan tidak ada perbedaan secara signifikan dalam penyembuhan luka insisi pada mencit jantan. Sehingga dari data tersebut, kelompok kontrol positif berbeda secara signifikan terhadap kelompok kontrol negatif, kelompok uji 1, kelompok uji 2 dan tidak berbeda secara signifikan dengan kelompok uji 3

Berdasarkan hasil tersebut, semua kelompok uji yang menggunakan ekstrak daun jarak merah dapat mempercepat proses penyembuhan luka insisi pada mencit jantan, dimana kelompok uji 3 lebih cepat menyembuhkan luka insisi pada mencit dengan konsentrasi ekstrak etil asetat daun jarak merah sebanyak 15%.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etil asetat daun jarak merah (*Jatropha gossypifolia*) memiliki kandungan senyawa flavonoid, alkaloid, tanin dan terpenoid. Hasil uji efektivitas penyembuhan luka insisi ekstrak etil asetat daun jarak merah (*Jatropha gossypifolia*) pada mencit jantan (*Mus musculus*) diperoleh pemberian konsentrasi ekstrak etil asetat jarak merah (*Jatropha gossypifolia*) 15% memiliki efektivitas penyembuhan luka insisi yang lebih cepat dibandingkan kelompok lainnya.

#### Referensi

- [1] A. IP, "Konsep Dasar Manajemen Perawatan Luka," EGC, 2013.
- [2] M, "Efektivitas Pemberian Salep Ekstrak Etanol Daun anting-anting (*Acalypha indica*) Terhadap Kesembuhan Luka Insisi pada Mencit (*Mus musculus*)," *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 2017.
- [3] Prabakti, "Perbedaan Jumlah Fibroblas di Sekitar Luka Insisi pada Tikus yang Diberi Infiltrasi Penghilang Nyeri Levobuvikain dan yang Tidak Diberi Levobuvikain," *Pascasarjana Universitas Diponegoro*, hlm. 18-28, 2015.
- [4] Hardisman, "Konsep Luka Bakar dan Penanganannya," *Universitas Negeri Yogyakarta Press*, 2016.
- [5] K. M.S, "Pharmacognostical and Phytochemical Evaluation Evaluation of Leaf of *Jatropha gossypifolia*," *International Journal of Research In Ayurveda and Pharmacy*, hlm. 421-428, 2010.
- [6] K. V dan P. P, "Pharmacognostic And Physiochemical Standarization Of The Leaves Of *Scoparia dulcis* I," *Int. J. Pharm. Sci*, vol. 3, hlm. 138, 2015.
- [7] S. Ningsih, A. Armisman, dan E. Paturusi, "Uji Efek Penyembuhan Gel Ekstrak Daun Jarak Merah (*Jatropha Gossypifolia* Linn.) Terhadap Luka Sayat Pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*)," vol. 3, 2014.
- [8] N. Wahyuddin, Ismail, Harliyanti, dan D. Mashar, "Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*) Asal Kabupaten Bantaeng," vol. 7, 2016.
- [9] I. Utami dan T. Joni, "Uji Efek Ekstrak Etanol Daun Jarak Merah Histopatologi Ginjal Tikus Putih Jantan Diinduksi Streptozotocin," vol. 18, 2016.
- [10] Ogundare dan O. B.O, "Antibacterial Activities of the Leaf and Bark Extract of *Persea americana*". *American Journal of Ethnomedecine*," *Departement of Microbiology, Federal University of Technology*, vol. 1, hlm. 064-071, 2014.

- [11] H. Hasan, T. Nurain, H. Faramita, R. Fika, dan I. Anggun, "Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan kulit batang matoa (*Pometia pinnata*) dengan metode 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH).," *Jurnal Entropi*, vol. VIII, 2022.
- [12] R. Dubey, "Skrining Awal Fitokimia, Estimasi Kuantitatif Kandungan Total Fenolik & Flavonoid *Jatropha gossypifolia* (L.)," vol. 2, 2016.
- [13] R. A, *Kromatografi Untuk Analisis Obat*, 1 ed. Graha Ilmu, 2009.
- [14] Y. R, A. R, dan A. L, "Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Kirinyuh (*Eupatorium odoratum*. L) untuk Penyembuhan Luka," *Majalah Kesehatan Pharma Medika*, vol. 3, hlm. 227-230, 2011.
- [15] D. E dan A. W, "Penurunan Kadar Glukosa Mencit Akibat Pemberian Kombinasi Metformin dan Ekstrak Bawang Merah," *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, hlm. 8-14.
- [16] L. P, "Povidone Iodine In Wound Healing : A Review of Current Concepts and Practices," *International Journal of Surgery*, hlm. 260-268, 2017.