

*Artikel Penelitian*

**FORMULASI SALEP EKSTRAK ETANOL DAUN COCOR BEBEK (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers) UNTUK PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA TIKUS PUTIH**

Ayu Meilia<sup>1</sup>, Candra Junaedi<sup>\*</sup>, Firman Rezaldi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Sains, Farmasi dan Kesehatan Universitas Mathla'ul Anwar Banten, 42273 Indonesia

Masuk: Maret 2022

Revisi: Mei 2022

Diterima: Juni 2022

Publish: Juni 2022

Copyright:

©2022, Published by

Jurnal Medika & Sains

Korespondensi:

Candra Junaedi

unmacandra19@gmail.com

**Abstrak.** Daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers) memiliki kandungan senyawa flavonoid, steroid, saponin dan tanin yang berfungsi sebagai antiinflamasi untuk menyembuhkan luka sayat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ekstrak etanol daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers) dapat diformulasikan dalam sediaan salep dan mengetahui konsentrasi paling efektif salep ekstrak etanol daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers) dalam penyembuhan luka sayat pada tikus putih galur *Spargue dawley* jantan. Jenis penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen secara *in vivo* pada hewan uji sebanyak 25 tikus putih jantan yang dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif/F0 (basis salep), kontrol positif (+) dan kelompok perlakuan salep ekstrak etanol daun cocor bebek F1 (10%), F2 (15%) dan F3 (20%). Hasil persentasi penyembuhan luka dianalisis secara statistik menggunakan uji normalitas (*shapiro-wilk*) dan uji homogenitas (*levne statistic*), kemudian dilanjut uji *kruskal wallis* (analisis non parametrik) dengan menggunakan SPSS *ver. 25*. Ekstrak etanol daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers) dapat diformulasikan dalam sediaan salep yang memenuhi prsyarat, dan dosis yang paling efektif dalam penyembuhan luka sayat pada tikus putih galur *Sprague dawley* yaitu F3 (20%) dibandingkan Kontrol (+).

Kata Kunci: *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers, Penyembuhan Luka Sayat, Salep.

**Abstract.** *Kalanchoe* leaves (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers) is one of the plants that are used by the community as traditional medicine. *Kalanchoe* leaves (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Press) contains flavonoid compounds, steroids, saponins and tannins that serve as anti-inflammatories to heal incision wounds. This study aims to find out the ethanol extract of *kalanchoe* leaves (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Press) can be formulated in ointment preparations and know the most effective concentration of *kalanchoe* leaf ethanol extract ointment (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Press) in healing wounds in white rats strain *Spargue dawley* male. The type of research used was an *in vivo* experimental method in test animals as many as 25 male white mice divided into 5 groups, namely the negative control group / F0 (ointment base), positive control (+) and the ointment treatment group of *kalanchoe* leaf ethanol extract F1 (10%), F2 (15%) and F3 (20%). The results of wound healing percentages were analyzed statistically using normality tests (*shapiro-wilk*) and homogeneity tests (*levne statistic*), then followed by the *kruskal wallis* test (non parametric analysis) using SPSS *ver. 25*. Ethanol extract of cocor bebek leaves (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Press) can be formulated in ointment preparations that meet the requirements, and the most effective dose in wound healing in white rats of the *Sprague dawley* strain is F3 (20%) compared to Control (+).

Key words: *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers, Healing wounds, Ointment.

## 1. Pendahuluan

Luka adalah keadaan yang memisahkan atau hilangnya bagian jaringan tubuh yang disebabkan oleh kekerasan benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia, ledakan, sengatan listrik atau gigitan hewan (Putri dkk., 2014). Luka yang tidak dapat ditangani maupun perawatan secara intensif akan mengalami resiko, salah satunya adalah komplikasi berupa infeksi bakteri. Infeksi luka adalah penyakit umum yang sering terjadi karena kondisi kebersihan yang buruk dan dibiarkan dalam jangka waktu yang lama (Ayyanar & gnacimuthu, 2009). Penyembuhan luka merupakan suatu proses yang kompleks dan dinamis karena adanya kegiatan bioseluler dan biokimia yang terjadi secara berkesinambungan yang melibatkan berbagai proses penyembuhan yaitu proses hemostasis, inflamasi, *intermediate* dan *remodelling* (Handi dkk., 2020).

Pemanfaatan obat tradisional saat ini terutama yang berperan sebagai pengganti obat-obatan secara kimiawi sudah banyak dilakukan, dan dikenal dengan istilah fitoterapi. Alasan pemanfaatan obat secara tradisional memiliki keuntungan dalam segi harga yang murah dengan efek samping yang rendah dan relatif lebih mudah didapatkan. Indonesia merupakan negara yang terkenal dengan sumber daya alam yang melimpah, terutama dari sisi tanaman yang berpotensi sebagai bahan baku pembuatan obat.

Pemanfaatan tanaman obat yang semakin populer ini dan berperan sebagai alternatif dari obat-obat yang terbuat secara sintesis dan kurang efektif menjadi harapan baru bagi masyarakat yang masih umum dalam mengenal tanaman obat yang berpotensi tinggi dalam pencegahan dan penyembuhan suatu penyakit. Hal tersebut juga sesuai dengan pernyataan Ika (2016) menyimpulkan bahwa tanaman obat memiliki peran penting dalam pencegahan maupun penyembuhan berbagai jenis penyakit.

Obat tradisional telah direkomendasikan oleh WHO (2003) untuk pengobatan suatu penyakit, terutama penyakit kronis dan degeneratif, sehingga keamanan yang terus meningkat karena adanya obat tradisional yang berkhasiat dan salah satu alternatif dalam pemanfaatan tanaman obat tradisional yaitu sebagai penyembuh luka sayat. Salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai obat tradisional adalah tanaman cocor bebek, yaitu tanaman yang mengandung air, asli dari madagaskar yang dijadikan sebagai ramuan, karena diduga memiliki aktivitas farmakologis seperti antiinflamasi, antidiabetik, antioksidan, antimikroba, analgesik, antipiretik dan antikonvulsan. Terdapat senyawa flavonoid, steroid, triterpenoid dan unsur senyawa kimia lainnya (Rajendra *et al.*, 2014).

## 2. Metode Penelitian

### a. Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain nampan, pisau, talenan, oven, *blender*, ayakan mesh 60, toples kaca, pipet, spatula, kain saring, *vaccum rotary evaporator*, tabung reaksi, penangas air, kertas saring, gelas ukur, corong, beaker glass, cawan porselen, mortar stamper, pot salep, kaca objek, lempeng kaca, pH meter, *stopwatch*, kandang tikus, *handscoon*, alat cukur, kapas, silet, kasa steril, plaster, spuit 1ml, *needle 27g*, *cotton bud*, dan penggaris.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers), etanol 96%, HCl, reagen mayer, reagen dragendroff, metanol, serbuk Mg, kloroform, asam asetat anhidrat, asam sulfat pekat, FeCl<sub>3</sub>, Aquadest, vaselin album, adeps lanae, tikus putih galur *Sprague dawley*, jagung (makanan tikus), lidocain, alkohol, salep betadine.

### b. Posedur Penelitin

#### *Determinasi Tanaman*

Determinasi dilakukan bertujuan untuk menguji kebenaran bahan yang digunakan untuk penelitian, pengujian dilakukan di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bogor.

#### *Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Cocor Bebek*

Daging buah asam jawa diperoleh di daerah Kabupaten Serang Banten. Daging buah asam jawa sebanyak 1090 g dibersihkan dan dikeringkan dengan oven pada suhu 50 °C hingga diperoleh simplisia kering sebanyak 552 g.

Sampel daun cocor bebek diperoleh dari halaman rumah di daerah Menes Pandeglang Banten sebanyak 22 kg daun cocor bebek. Sampel disortasi basah dengan memisahkan kotoran yang menempel pada daun, dicuci menggunakan air bersih dan mengalir, kemudian dirajang dengan cara mengiris tipis daun cocor bebek bertujuan untuk memudahkan saat proses pengeringan, daun dikeringkan menggunakan oven 40 °C hingga benar-benar kering. Setelah simplisia kering dihaluskan menggunakan *blender* dan diayak menggunakan ayakan mesh 60 sehingga didapatkan serbuk simplisia yang berukuran seragam.

Serbuk simplisia yang diperoleh disimpan dalam wadah bersih tertutup rapat. Serbuk simplisia yang didapat sebanyak 1022 gram dimaserasi dengan pelarut etanol 96% sebanyak 3 liter diamkan selama 24 jam dan lakukan 3 kali pengulangan. Filtrat yang

didapat diuapkan menggunakan *vaccum rotary evaporator* 50 °C dengan perputaran 60 rpm (Ismail dkk., 2020).

Ekstrak ditimbang dan dihitung rendemennya.

$$\%Rendemen = \frac{\text{Bobot Ekstrak}}{\text{Bobot Simplisia yang diekstraksi}} \times 100\%$$

### ***Skrining Fitokimia***

#### *Identifikasi Alkaloid*

Sebanyak 0,5 gram ekstrak etanol daun cocor bebek ditambahkan 5 ml HCl 2N, dipanaskan pada penangas air, setelah dingin campuran disaring.

Uji Mayer (kalium merkuriiodidat)

Larutan filtrasi ditambahkan beberapa tetes reagen Mayer. Jika positif mengandung alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan putih kekuningan (Lupita dkk., 2020).

Uji Dragendroff (kalium bismuth iodida).

Larutan filtrat ditambahkan beberapa tetes reagen Dragendroff. Hasil positif alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan merah bata (Lupita dkk., 2020).

#### *Identifikasi Flavonoid*

Sebanyak 0,5 gram ekstrak etanol daun cocor bebek ditambahkan metanol sebanyak 2 ml, lalu diaduk dan tambahkan serbuk magnesium 0,5 gram dan HCl pekat 3 tetes. Hasil positif ditandai dengan terbentuknya warna merah jingga (flavon), warna merah pucat (flavonol), warna merah tua (flavonon) (Silvia dkk., 2020).

#### *Identifikasi Saponin*

0,5 gram ekstrak etanol daun cocor bebek ditambahkan 10 ml air panas, didinginkan kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik, timbul busa tidak kurang 10 menit setinggi 1 sampai 10 cm, pada penambahan 1 tetes HCl 2N, buih tidak hilang (Depkes RI., 1995).

#### *Identifikasi Steroid*

0,5 gram ekstrak etanol daun cocor bebek ditambahkan kloroform dalam tabung reaksi yang kering, kemudian ditambahkan asam asetat anhidrat sebanyak 10 tetes dan asam sulfat pekat sebanyak 3 tetes. Jika positif larutan akan terjadi pembentukan warna merah kemudian berubah menjadi biru dan hijau (Silvia dkk., 2020).

### *Identifikasi Tanin*

Masukkan ekstrak etanol daun cocor bebek ke dalam tabung reaksi sebanyak 0,5 gram, kemudian ditambahkan 10 ml aquadest dan FeCl<sub>3</sub> 1% sebanyak 3 tetes. Hasil positif ditandai dengan terbentuknya warna hijau kehitaman (Silvya dkk., 2020).

### *Cara Pembuatan Salep Ekstrak Etanol Daun Cocor Bebek*

Pertama, siapkan alat dan bahan, kemudian timbang semua bahan yang akan digunakan sesuai dengan hasil perhitungan masing-masing formula. Kemudian, masukkan adeps lanae ke dalam cawan porselen kemudian dileburkan dalam penangas air. Setelah itu, pindahkan adeps lanae ke dalam mortar lalu tambahkan vaselin album sedikit demi sedikit, gerus hingga homogen. Kemudian, tambahkan ekstrak etanol daun cocor bebek sedikit demi sedikit, gerus hingga homogen, salep yang sudah jadi kemudian ditempatkan pada pot salep dan beri label.

### *Uji Efektivitas*

Pelaksanaan uji efektivitas salep ekstrak etanol daun cocor bebek dimulai dengan menyiapkan tikus putih galur *Sprague dawley* jantan sebanyak 25 hewan. Perlakuan penelitian secara rinci sebagai berikut : Pertama, tikus putih galur *Sprague dawley* jantan dicukur pada sekitar daerah yang akan dilukai yaitu daerah punggung, kemudian dibersihkan menggunakan kapas beralkohol. Kemudian, tikus dianestesi pada daerah yang akan dilakukannya luka sayat dengan diberikan lidocain dengan dosis 0,2 ml, dibuat luka sayatan pada punggung menggunakan silet sepanjang 2 cm, lakukan pembersihan dengan air bersih sampai pendarahan berhenti kemudian lap kering menggunakan kasa steril. Setelah itu, pada setiap kelompok dilakukan perlakuan pemberian salep ekstrak etanol daun cocor bebek dengan formula dan kontrol yang sudah ditentukan dengan cara oles tipis-tipis 1 kali sehari selama 14 hari, setelah dioleskan salep, luka ditutup menggunakan kasa steril, lakukan pengamatan secara makroskopis mengenai kondisi luka dan panjang luka sayat. Pengukuran panjang luka sayat menggunakan penggaris, setelah diperoleh data kemudian di analisis. Selanjutnya, data diperoleh dari pengukuran rata-rata panjang luka sayat dan persen penyembuhan luka sayat setiap masing-masing kelompok.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Determinasi tanaman Cocor bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers) dengan nomor surat B-505/IV/DI.01/4/2021, menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini merupakan jenis *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers dan suku Crassulaceae.

Serbuk simplisia daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers) diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% selama 3 hari (3x24 jam) lalu dipisahkan dengan *rotary evaporator* dengan suhu 50 °C kemudian didapatkan ekstrak kental sebanyak 83,22 gram dengan warna coklat kehitaman dan berbau khas cocor bebek. Hasil ekstraksi daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers) dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Ekstraksi Daun Cocor Bebek

Sampel	Sampel (g)	Serbuk Simplisia (g)	Pelarut Etanol 96% (ml)	Ekstrak Kental (g)	Rendemen (%)
Daun cocor bebek	22000	1022	9000	83,22	8,14

Nilai rendemen ekstrak pada penelitian ini berbeda dengan nilai rendemen ekstrak yang dilakukan oleh Reynaldi dan Dwi (2021) yaitu dengan nilai rendemen 2,65%, hal ini dikarenakan beberapa faktor seperti lama waktu ekstraksi, ukuran partikel, jumlah sampel dan jumlah pelarut yang berbeda.

#### Skrining Fitokimia

Hasil skrining fitokimia ekstrak daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers) dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Skrining Fitokimia

Pemeriksaan	Reagen	Pengamatan	Hasil
Alkaloid	Pereaksi Mayer	Tidak terbentuk endapan	-
	Pereaksi Dragondroff	Tidak terbentuk endapan merah bata	-
Flavonoid	2ml metanol, 0,5 gram pita Mg, 3 tetes HCl Pekat	Terbentuk warna merah	+
Saponin	3 tetes HCl 2N	Terbentuk busa	+
Steroid	Kloroform, 10 tetes asam asetat inhidrat, 3 tetes HCl pekat	Tidak terbentuk warna biru dan hijau	-
Tanin	3 tetes FeCl <sub>3</sub>	Terbentuk warna kehitaman	+

**Keterangan**

(+) : Positif/ada

(-) : Negatif/tidak ada

Berdasarkan hasil skrining fitokimia menunjukkan ekstrak etanol daun cocor bebek memiliki kandungan senyawa flavonoid, saponin dan tanin. Hasil skrining fitokimia ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Reynaldi dan Dwi (2021) yaitu terdapat senyawa flavonoid, steroid dan tanin. hal ini dikarenakan beberapa faktor seperti cara pengeringan sampel, suhu, cahaya, kandungan unsur hara tanah dan ketinggian tempat (Laily dkk., 2012).

**Uji Efektivitas**

Hasil pengukuran rata-rata panjang luka sayat pada tikus putih galur *Sprague dawley* jantan dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Rata-rata Panjang Luka Sayat

Kelompok Perlakuan	Rata-rata Panjang Luka Sayat (cm)													
	Hari Ke													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
F0	2	2	1.92	1.74	1.6	1.44	1.16	0.72	0.36	0.22	0.06	0	0	0
F1	2	1.8	1.6	1.26	0.98	0.5	0.2	0.04	0	0	0	0	0	0
F2	2	1.72	1.54	1.34	1.04	0.48	0.12	0	0	0	0	0	0	0
F3	2	1.78	1.56	1.34	1.02	0.34	0.06	0	0	0	0	0	0	0
Kontrol +	2	1.72	1.5	1.28	0.96	0.54	0.22	0.04	0	0	0	0	0	0

Keterangan :

F0 : Sediaan basis salep/kontrol negatif

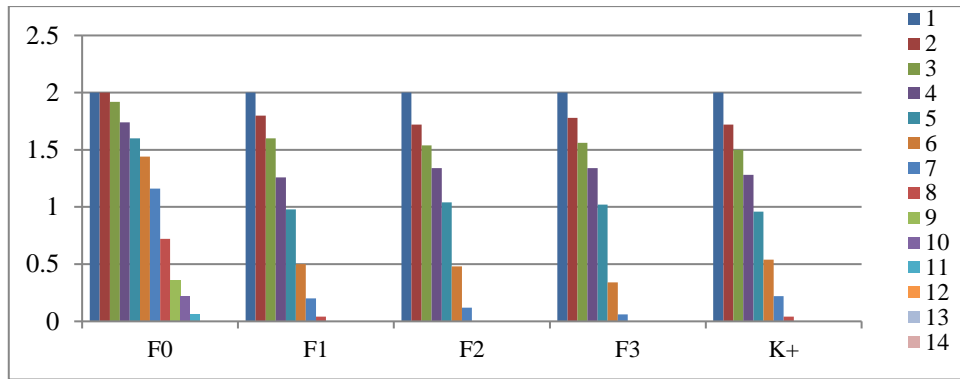
F1 : Sediaan salep ekstrak etanol daun cocor bebek (10%)

F2 : Sediaan salep ekstrak etanol daun cocor bebek (15%)

F3 : Sediaan salep ekstrak etanol daun cocor bebek (20%)

Kontrol+ : Salep Betadine

Proses penyembuhan luka dilihat dari kemerahan, pembengkakan dan luka mulai menutup. Untuk mengetahui penurunan panjang luka pada kelompok perlakuan dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Grafik Rata-rata Panjang Luka Sayat

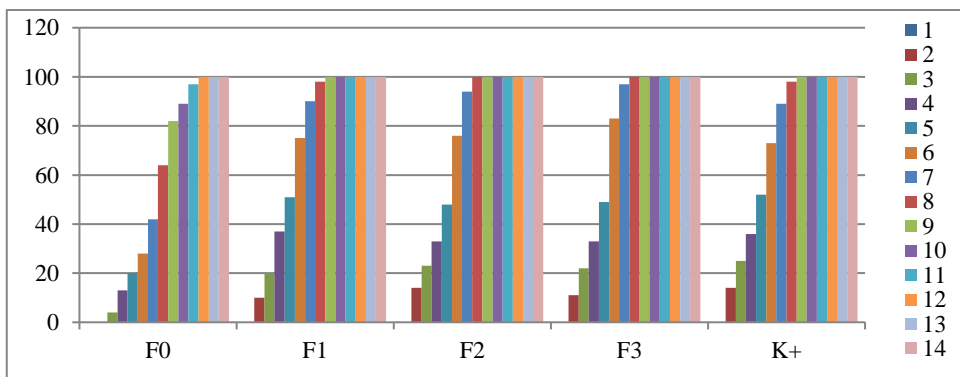
Hasil perhitungan persentase penyembuhan luka sayat pada tikus putih galur *Sprague dawley* jantan dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Persentase penyembuhan luka sayat

Kelompok Perlakuan	Persentase Penyembuhan Luka Sayat (%) Hari Ke													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
F0	0	0	4	13	20	28	42	64	82	89	97	100	100	100
F1	0	10	20	37	51	75	90	98	100	100	100	100	100	100
F2	0	14	23	33	48	76	94	100	100	100	100	100	100	100
F3	0	11	22	33	49	83	97	100	100	100	100	100	100	100
Kontrol +	0	14	25	36	52	73	89	98	100	100	100	100	100	100

Keterangan :

- F0 : Sediaan basis salep/kontrol negatif
- F1 : Sediaan salep ekstrak etanol daun cocor bebek (10%)
- F2 : Sediaan salep ekstrak etanol daun cocor bebek (15%)
- F3 : Sediaan salep ekstrak etanol daun cocor bebek (20%)
- Kontrol+ : Salep Betadine



**Gambar 2.** Grafik Persentase Penyembuhan Luka Sayat

Pengukuran panjang luka sayat dari setiap kelompok perlakuan selama 14 hari bertujuan untuk melihat efektivitas penyembuhan luka dari tiap perlakuan yang diberikan pada tikus. Data pengukuran yang diambil merupakan data pengukuran pada hari ke-0 sampai hari ke-14 atau sampai mengalami penyembuhan. Berdasarkan grafik dan hasil

perhitungan rata-rata panjang luka sayat dari masing-masing kelompok perlakuan, perlakuan F0 (basis salep) memberikan efek penyembuhan paling lama dibandingkan dengan kelompok perlakuan lain, karena F0 (basis salep) tidak terdapat zat aktif dari ekstrak etanol daun cocor bebek. Namun kelompok perlakuan F0 (basis salep) juga mengalami penyembuhan luka dengan mengecilnya panjang luka artinya tubuh yang sehat memiliki kemampuan alami untuk melindungi dan memulihkan diri. Penyembuhan luka sayat pada kelompok perlakuan F3 (konsentrasi 20%) memberikan efek penyembuhan yang paling cepat dibandingkan dengan penyembuhan luka pada kelompok perlakuan F2 (konsentrasi 15%) dan F1 (konsentrasi 10%). Walaupun perbandingan hari penyembuhan F3 (konsentrasi 20%) dengan F2 (konsentrasi 15%) hamper sama. Selain itu, kelompok perlakuan F1 (konsentrasi 10%) dan betadin salep (K+) memberikan efek penyembuhan yang sama yaitu selama 9 hari. Hal itu disebabkan karena ekstrak etanol daun cocor bebek mempunyai kandungan metabolit sekunder seperti Tanin, Saponin dan Flavonoid yang berfungsi mempercepat penyembuhan luka.

Cara kerja metabolit sekunder cocor bebek dalam mempercepat penyembuhan luka antara lain: kandungan Tanin terserap masuk ke dalam aliran darah membantu menurunkan glukosa darah sehingga meminimalisir terjadinya infeksi akibat kontaminasi bakteri, kandungan Saponin juga membantu dalam mekanisme penyembuhan luka dengan memacu pembentukan kolagen, dan kandungan Flavonoid agen antimikroba, antiinflamasi serta antioksidan yang berfungsi mempercepat terjadinya penyembuhan luka (Siska & Rusmalina, 2021).

Dalam penggunaan uji statistika parametrik atau non parametrik perlu dilakukan uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas varians, kemudian dapat ditentukan uji statistika yang akan digunakan (Usmadi, 2020). Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas varians data persentase penyembuhan luka tidak terdistribusi normal ( $p < 0,05$ ) namun data persentase penyembuhan luka homogen nilai sig 0,921 atau  $p > 0,05$ , karena data persentase penyembuhan luka sayat tidak terdistribusi normal maka analisis data yang digunakan yaitu uji statistika non parametrik. Salah satu uji statistika non parametrik yaitu uji *kruskal wallis*, uji ini identik dengan uji ANOVA karena bertujuan untuk menentukan perbedaan signifikan secara statistik antara 2 kelompok perlakuan atau lebih. Berdasarkan uji *kruskal wallis* nilai mean rank menunjukkan peringkat rata-rata kelompok perlakuan, nilai rata-rata kelompok perlakuan F3 lebih tinggi dari kelompok perlakuan F2, nilai rata-rata kelompok perlakuan F2 lebih tinggi dari kelompok perlakuan kontrol positif (betadine salep), nilai rata-rata kelompok

perlakuan kontrol positif (betadine salep) lebih tinggi dari kelompok perlakuan F1 dan nilai rata-rata kelompok perlakuan F1 lebih tinggi dari kelompok perlakuan F0. Hasil uji *kruskal wallis* menunjukkan nilai  $asympt sig > 0,05$  berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara tiap kelompok perlakuan.

#### **4. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa : Ekstrak etanol daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers) dapat diformulasikan dalam sediaan salep. Selain itu, Analisis data secara statistika non parametrik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara tiap perlakuan terhadap penyembuhan luka, tetapi secara deskriptif menunjukkan bahwa salep ekstrak etanol daun cocor bebek memiliki efek penyembuhan luka dengan adanya kontrol positif dan kontrol negatif sebagai pembanding. Sehingga dapat diketahui bahwa konsentrasi 20% merupakan konsentrasi yang paling efektif pada salep ekstrak etanol daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers) dalam penyembuhan luka sayat.

#### **Daftar Pustaka**

- Ayyanar, M & Ignacimuthu, S. 2009. Herbal medicines for wound healing among tribal people in Southern India : Ethnobotanical and Scientific evidences. *Jurnal Of Applied Research in Natural Products*. 2(3):29-42.
- Depkes RI. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia : Jakarta.
- Handi P., Sriwidodo & S. Ratnawulan. 2020. Proses Penyembuhan dan Perawatan Luka. *Jurnal ilmiah farmasi indonsesia/Farmaka*. 15(2):1-8
- Ika R. S. 2016. *Penyakit Pada Tumbuhan Obat-obatan, Rempah-Bumbu dan Stimula*. UB Press. Malang.
- Ismail., M. Andi., S. T. Andi & P. F. Ahmad. 2020. Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* L.) Terhadap Kaki Tikus (*Rattus novergicus*). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia* 18(2): 164-168.
- Laily, A, N., Suranto., & Sugiyarto. 2012. Characteristics of *Carica pubescens* of Dieng Plateau Central Java According to its Morphology, Antioxidant and Protein Pattern. *Journal Nusantara Bioscience*. 4(1): 16-21.
- Lupita, A. N., Na'imah, J & Aulia Riskha. 2020. *Pengantar Fitokimia*. Qiara Media.

- Putri, S. A., Nugraha, S & Tjoekra, R. 2014. Efek Ekstrak Etanol Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers.) terhadap Waktu Penyembuhan Luka Sayat pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar. *Jurnal Pendidikan Dokter*.2460-657X.
- Rajendra, M. K., Nitin, B. G., Mahavir, H. G., Shripad, M. M., Sudhir, M. V., Avinash K. D & Rushikesh V. C. 2014. A Review On Pharmacognostical, Phytochemical and Pharmacological Potential of *Kalanchoe pinnata* (Crassulaceae). *Jurnal Of Am. J. PharmTeech*.4(1):2249-3387.
- Reynaldi & Yani, D. F. 2021. Potensi Anti-Inflamasi Ekstrak Etanol Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* L) Terhadap Denaturasi Protein Secara in vitro. *SPIN-Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia*. 3(1). 12-21.
- Silvya, D., Fatimah & P. Pratiwi. 2020. Comparison Of Antioxidant Activity Of Some Cocor Bebek Leaf Extract (*Kalanchoe pinnata*) Using The DPPH Method. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*.2087-0337.
- Siska & Rusmalina, S. 2021. Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder Berkhasiat PadaPenyembuhan Luka Diabetes. *Jurnal Riset, Inovasi dan Teknologi Kabupaten Batang*, 5(2).
- Usmadi. 2020. Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas). *Inovasi Pendidikan*. (7) 1: 1979-6307.
- WHO (2003) Traditional Medicine. Fact Sheet Nr. 134. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/2003/fs134/en/>