



## Uji Aktivitas Kombinasi Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Dan Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat

Naila Saputri<sup>1</sup>, Nofita<sup>2</sup>, Ade Maria Ulfa<sup>3</sup>

Program Studi Farmasi Universitas Malahayati Bandar Lampung

Received: 24 April 2024  
Revised: 30 April 2024  
Accepted: 07 April 2024

### Abstract

Plants that are efficacious as wound healers from natural ingredients, namely binahong leaves and lime peel. This study aims to determine the effectiveness of the combination of binahong leaf extract (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) and lime peel (*Citrus aurantifolia*) on the healing of cuts in male rats (*Rattus noervegicus*). In the test animal, an incision was made on the back with a length of 2 cm and a wound depth of 0.2 cm using a scalpel (bisturi). The test animals were divided into six treatment groups: normal control without ointment, negative control given ointment base, positive control given povidone iodine ointment, formulation 1 given extract combination ointment (1:3), formulation 2 given extract combination ointment (1:1), and formulation 3 was given an extract combination ointment (3:1). Ointment is given twice daily for 14 days. Observation of wound healing was carried out by measuring the decrease in the length of the incision in the test animals. The results showed that the combination ointment of binahong leaf extract and lime peel formulation 1 with concentration (1:3) and formulation 2 with concentration (1:1) experienced healing on the 8th day, formulation 3 with concentration (3:1) experienced recovery on day 9. Statistical results using the Mann Whitney HocPost for the F1, F2, and F3 treatment groups compared to the positive control did not have a significant difference because the value obtained was  $p > 0.05$ . It was concluded that the combination ointment of binahong leaf extract and lime peel has healing activity for cuts and can be used as a healer for cuts.

### Keywords:

binahong leaves (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis), lime peel (*Citrus aurantifolia*), wound healing, ointment.

(\*) Corresponding Author: [nofita@malahayati.ac.id](mailto:nofita@malahayati.ac.id)

**How to Cite:** Saputri, N., Nofita, & Ulfa, A. M. (2024). Uji Aktivitas Kombinasi Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Dan Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11180260>

## PENDAHULUAN

Luka merupakan suatu keadaan yaitu terputusnya kontinuitas atau perkembangan suatu jaringan akibat cedera atau pembedahan, kerusakan jaringan kulit juga dapat disebabkan oleh kontak fisik ataupun fisiologis (Kartika, 2015).

Luka insisi (sayat) merupakan luka yang ditimbulkan karena teriris oleh benda tajam, seperti luka yang terjadi setelah pembedahan atau operasi. Jenis luka ini seringkali menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah besar jika sayatnya cukup dalam dengan ukuran  $\pm 2$ cm dan kedalaman subkutis (Hubrect dan Kirckwood, 2010). Luka yang hilangnya lapisan kulit dalam epidermis dan bagian atas dermis, luka sayat ini termasuk luka stadium II (Program K,2015). Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) merupakan salah satu tanaman yang memiliki manfaat sebagai penyembuh luka yang mempercepat pemulihan kesehatan atau penyembuhan berbagai macam luka, melancarkan buang air kecil dan melancarkan peredaran darah, serta sebagai daya tahan tubuh, mencegah stroke,

maag, bahkan diabetes (Susetya, 2010). Daun Binahong termasuk tanaman yang berasal dari familia Basellaceae yang mengandung senyawa seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin yang berperan sebagai penyembuhan pada luka (Samirana dkk, 2017).

Tumbuhan jeruk nipis berasal dari famili Rutaceae memiliki banyak khasiat yang dimanfaatkan sebagai bahan pengobatan tradisional. Kulit jeruk nipis digunakan sebagai penyembuh luka mengandung senyawa seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin yang dapat digunakan sebagai penyembuhan pada luka (Pratiwi dkk, 2013).

Salep merupakan sediaan setengah padat yang ditujukan untuk pemakaian topikal atau selaput lendir. Basis salep hidrokarbon digunakan sebagai emolien, sukar dicuci, tidak mudah mengering dan tidak berubah seiring waktu (BPOM, 1995). Basis salep hidrokarbon yaitu vaselin album, vaselin flavum, cera alba, dan cera flava (Syamsuni, 2006).

Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah *Rattus noervegicus*. Pemilihan hewan uji dilakukan karena tikus jantan putih mampu memberikan hasil penelitian yang lebih stabil karena memiliki metabolisme yang lebih baik dari tikus betina (Primadhamanti et al. 2018).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mendasari peneliti untuk tertarik membuat kombinasi ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dan kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yang diuji aktivitasnya sebagai penyembuh luka.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang tikus, tempat makan dan minum tikus, alat perkolator, *beaker glass*, batang pengaduk, cawan penguap, gelas ukur, jangka sorong, lumpang dan mortar, timbangan analitik, alat cukur (pisau cukur), sarung tangan, pinset, pH meter, pipet tetes, spatula, tabung reaksi, alat ekstraksi (blender, oven, kertas saring, corong, dan *rotary evaporator*. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dan Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*), aquadest, etanol 96%, eter dan vaselin album.

### **Pembuatan ekstrak daun binahong dan ekstrak kulit jeruk nipis**

Ekstrak daun binahong dan ekstrak kulit jeruk nipis dibuat dengan cara dimaserasi dengan etanol 96%. Proses ekstraksi dilakukan dengan cara rendam masing-masing serbuk simplisia sebanyak 500 gram lalu dimasukkan kedalam maserator, kemudian pelarut etanol 96% sebanyak 1,5 liter dimasukkan kedalam maserator sampai simplisia terendam seluruhnya. Maserasi dilakukan selama 3 x 24 jam, dan setiap 24 jam pelarut diganti dengan pelarut yang baru hingga diperoleh maserat yang jernih. Hasil ekstraksi dipekatkan dengan menggunakan alat *vacum rotary evaporator* sampai diperoleh ekstrak yang kental (Hindun et al, 2016).

### **Skrining Fitokimia**

#### **a. Identifikasi Flavonoid**

Larutkan masing-masing ekstrak daun binahong dan ekstrak kulit jeruk nipis sebanyak 2 mg dengan etanol sampai sampai tanda batas 10 ml, masukkan dalam tabung reaksi, tambahkan Mg sebanyak 2 mg dan HCL pekat sebanyak 1 ml.

Jika menghasilkan larutan berwarna orange sampai merah maka larutan positif mengandung flavonoid.

b. Identifikasi Saponin

Larutkan masing-masing ekstrak daun binahong dan ekstrak kulit jeruk nipis sebanyak 2 mg dalam 10 ml etanol dalam tabung reaksi kemudian, kocok kuat selama 10 detik. Jika selama 10 menit terdapat busa dan setelah 10 menit ditambahkan 1 tetes HCl. Jika busa tidak hilang, maka larutan tersebut positif mengandung saponin.

c. Identifikasi Tanin

Larutkan 2 mg masing-masing ekstrak daun binahong dan ekstrak kulit jeruk nipis dengan 10 ml akuades dalam tabung reaksi. Kemudian, saring dengan kertas saring. Ambil filtrat yang diperoleh sebanyak 2 ml tambahkan 2 tetes pereaksi FeCl<sub>3</sub> 1%. Jika pada larutan berwarna biru atau hijau kehitaman, larutan tersebut positif mengandung tanin.

d. Identifikasi Alkaloid

Larutkan masing-masing ekstrak daun binahong dan ekstrak kulit jeruk nipis dengan 5 ml HCl dalam tabung reaksi. Bagi menjadi dua, masing-masing ditambahkan dengan pereaksi Mayer. Larutan yang

terdapat endapan dan kabut putih menandakan larutan sampel positif mengandung alkaloid.

**Tabel 1.** Formulasi sediaan salep ekstrak daun binahong dan kulit jeruk nipis.

Komposisi	Konsentrasi					
	F1	F2	F3	K+	K-	KN
Ekstrak daun binahong	1,25 g	2,5 g	3,75 g	-	-	-
Ekstrak kulit jeruk nipis	3,75 g	2,5 g	1,25 g	-	-	-
Salep bethadine (Povidone Iodine Ointment)	-	-	-	15 g	-	-
Vaselin album	25 g	25 g	25 g	-	30 g	-
m.f ungt	30 g	30 g	30 g	-	-	-

**Prosedur pembuatan salep**

Proses pembuatan salep kombinasi ekstrak daun binahong dan ekstrak kulit jeruk nipis pertama dilakukan penimbangan semua bahan yang digunakan sesuai takaran yang dibutuhkan. Kemudian masukkan dasar salep Vaselin Album kedalam cawan porselen dan leburkan diatas penangas air sampai meleleh. Setelah meleleh, masukan massa kedalam lumpang sampai gerus homogen dan dingin. Setelah dingin, tambahkan ekstrak daun binahong dan ekstrak kulit jeruk nipis sesuai konsentrasi yang digunakan sedikit demi sedikit sambil digerus homogen sampai menjadi massa salep (setengah padat). Kemudian keluarkan salep dari lumpang dan timbang sebanyak 30gr. Kemudian, masukkan kedalam pot (wadah salep).

**Uji Evaluasi Sediaan Salep**

Sediaan salep dilakukan beberapa pengujian yaitu uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, dan uji daya sebar.

1. Uji Organoleptik

Pada uji organoleptik dilakukan pengamatan pada bentuk, warna, dan bau dari salep ekstrak kombinasi daun binahong dan ekstrak kulit jeruk nipis.

## 2. Uji Homogenitas

Pada uji homogenitas dilakukan menggunakan kaca objek.

Cara Uji:

Uji ini dilakukan menggunakan 2 kaca objek. Sediaan secukupnya dioleskan pada salah satu kepingan kaca objek kemudian ditempelkan keduanya. Sediaan yang homogen tidak boleh terlihat butiran kasar pada kaca objek tersebut. Bila,

pada kaca objek tersebut terlihat butiran kasar artinya, sediaan salep ekstrak daun binahong dan kulit jeruk nipis tersebut tidak homogen.

## 3. Uji pH

Timbang salep kombinasi ekstrak daun binahong dan ekstrak kulit jeruk nipis sebanyak 1gr, lalu encerkan didalam 10 mL akuades. Setelah itu, ukur pH salep dengan pH meter. Uji ini digunakan untuk mengetahui tingkat keasaman suatu sediaan. Nilai pH yang baik untuk kulit adalah 4,5-6,5 (Liana Y dan Utama YA, 2018).

## 4. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan menempatkan 0,5 g salep di antara dua plat transparan yang diberi beban 50g dan 100 g. Pengukuran diameter daya sebar dilakukan setelah salep berhenti menyebar atau kira-kira 1 menit sesudah pemuatan beban. Diameter daya sebar salep yang baik adalah 5-7 cm.

### **Persiapan Hewan Percobaan**

Hewan uji coba digunakan sebanyak 30 ekor tikus putih jantan yang usianya 2-3 bulan. Diadaptasi terlebih dahulu selama seminggu (7 hari) dan diberi makan yang cukup dan vitamin. Selama masa adaptasi hewan uji harus sehat dan penurunan berat badan tidak boleh lebih dari 10% (Eriadi A, 2015).

### **Perlakuan pada Tikus**

Sebelum dibuat penyayatan pada hewan percobaan, tikus dibius dengan eter. Tandai bagian punggung tikus yang akan dibuat lukanya. Cukurlah bulu tikus pada bagian yang akan disayat dan akan menimbulkan luka. Kemudian bagian yang akan disayat dibersihkan dengan kapas alkohol 70%. Buat luka dengan memotong kulit tikus dengan panjang 2 cm dengan kedalaman luka  $\pm 0,2$  cm menggunakan pisau yang sudah steril (bilas dengan alkohol 70%) sampai robeknya lapisan epidermis dan pada bagian dermis, luka sayat ini termasuk luka stadium II.

### **Uji penyembuhan pada luka sayat**

Rawat luka sayat secara terbuka. Tiap kelompok perlakuan luka diolesi dengan sediaan salep ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis). dan kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan konsentrasi 1:3, 1:1, dan 3:1 yang sudah menjadi sediaan salep. Pada kelompok kontrol negatif luka dioleskan dengan sediaan dasar salep (vaselin album). Kemudian pada kelompok kontrol positif luka dioleskan dengan povidone iodine Ointment 10%. Perawatan luka dilakukan selama 14 hari (2 minggu) sebanyak 0,5gr (2 kali dalam sehari), hewan uji tetap diberi makan dan minum. Uji dilakukan pada 5 ekor tikus jantan putih masing-masing tikus diberi satu sayatan pada pada punggung tikus kemudian ditandai dengan spidol.

### **Pengamatan Penyembuhan Luka**

Pengamatan pada luka dilakukan dengan terjadi atau tidak terjadinya kemerahan pada sekitar luka, terjadi atau tidaknya pembengkakan (edema) pada sekitar luka, dan ada atau tidak adanya pus (nanah) pada sekitar luka, serta diamatinya panjang luka. Panjang luka diamati secara visual dengan mengukur sisi dari luka dengan alat ukur seperti penggaris. Luka diamati setiap hari selama 14 hari. Luka dianggap sembuh bila panjang luka mencapai atau mendekati 0 cm, merapat dan menutup lukanya.

### Analisis Data

Dari data yang diperoleh dianalisis secara statistic dengan menggunakan *One Way ANOVA*. *One Way ANOVA* dilakukan untuk mengetahui perbedaan penurunan panjang luka dari hari ke-1 sampai hari ke-14 setelah diberi salep kombinasi ekstrak pada tiap kelompok uji.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Skrining Fitokimia

**Tabel 4.2** Hasil skrining fitokimia ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dan kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*)

Identifikasi Fitokimia	Ekstrak Binahong	Ekstrak Kulit Jeruk Nipis	Hasil Pengamatan
Alkaloid	+	+	Endapan putih
Flavonoid	+	+	larutan arna merah atau orange
Saponin	+	+	Timbul busa
Tanin	+	+	Larutan berwarna hijau kehitaman

Keterangan:

(+) = positif

Hasil skrining fitokimia pada ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dan ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) menunjukkan hasil positif mengandung senyawa kimia alkaloid, flavonoid, saponin, dan tannin. Senyawa alkaloid alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin pada daun binahong berperan sebagai antioksidan pada penyembuhan luka (Samirana dkk, 2017). Pada kulit jeruk nipis mengandung senyawa seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin yang dapat memberikan efek antibakteri dan antioksidan dalam penyembuhan luka sayat (Pratiwi *et al.*, 2013).

### Uji Evaluasi Sediaan Salep

**Tabel 4.3** Hasil uji evaluasi organoleptik sediaan salep kombinasi ekstrakdaun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dan ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*).

Formulasi	Pengulangan	Organoleptik		
		Bentuk	Warna	Bau
F1	I	Setengah Padat	Coklat Kehijauan	Bau Khas Ekstrak
	II	Setengah Padat	Coklat Kehijauan	Bau Khas Ekstrak
F2	I	Setengah Padat	Coklat Kehijauan	Bau Khas Ekstrak

	II	Setengah Padat	Coklat Kehijauan	Bau Khas Ekstrak
F3	I	Setengah Padat	Coklat Kehijauan	Bau Khas Ekstrak
	II	Setengah Padat	Coklat Kehijauan	Bau Khas Ekstrak

Keterangan:

F1 = Kombinasi ekstrak daun binahong dan kulit jeruk nipis (1:3)

F2 = Kombinasi ekstrak daun binahong dan kulit jeruk nipis (1:1)

F3 = Kombinasi ekstrak daun binahong dan kulit jeruk nipis (3:1)

Hasil uji organoleptis pada sediaan salep formulasi 1, formulasi 2, dan formulasi 3 yang mengandung ekstrak daun binahong dan ekstrak kulit jeruk nipis berwarna hijau kecoklatan yang dihasilkan dari warna ekstrak daun binahong dan ekstrak kulit jeruk nipis, dan memiliki bau khas ekstrak daun binahong dan kulit jeruk nipis karena terdapat ekstrak daun binahong dan kulit jeruk nipis pada sediaan salep tersebut. Ketiga formulasi tersebut berbentuk semi padat.

**Tabel 4.4** Hasil uji evaluasi pH, daya sebar, dan homogenitas sediaan salep kombinasi ekstrakdaun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dan ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*).

Formulasi	Pengulangan	pH		Daya	Sebar (cm)	Homogenitas
		Sediaan	syarat	Sediaan	Syarat	
F1	I	5,3		6,3cm		Homogen
	II	5,2		6,3cm		Homogen
Rata-rata		5,25		6,3cm		Homogen
F2	I	5,1		6cm		Homogen
	II	5,1	4,56,5	6cm	5-7cm	Homogen
Rata-rata		5,1		6cm		Homogen
F3	I	5,7		5,9cm		Homogen
	II	5,5		6,2cm		Homogen
Rata-rata		5,6		6,05cm		Homogen

Uji homogenitas dilakukan pada ketiga formulasi salep menunjukkan hasil homogenitas yang baik.

Nilai Ph dari ketiga formulasi salep berkisar antara 5,1-5,7. Ketiga formulasi memiliki pH yang sesuai dengan rentang pH kulit manusia. Salep yang menggabungkan ekstrak daun binahong dan kulit jeruk nipis dalam konsentrasi yang berbeda memiliki pH yang sesuai dengan kriteria pH kulit 4,5–6,5 sesuai dengan syarat mutu pH standar pelembab kulit menurut SNI 16-4399-1996 yaitu berkisar antara 4,5-6,5. Nilai pH yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi kulit dan pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit kering dan bersisik (Hole dkk, 2016).

Daya sebar salep yang baik adalah 5-7cm, daya sebar yang baik dapat memudahkan dalam pengolesan dan pemerataan salep pada kulit, serta dapat meningkatkan kenyamanan saat penggunaan dan memberikan efek yang lebih maksimal (Gerg dkk, 2002). Dari ketiga formulasi salep diperoleh diameter

penyebaran berkisar antara 5,9-6,3cm, sehingga nilai daya sebar yang diperoleh memenuhi persyaratan daya sebar yang baik.

### Hasil Aktivitas Penyembuhan Luka Sayat

**Table 4.5** Rata-rata pengukuran panjang luka sayat pada tikus putih jantan hari ke-0 sampai hari ke-14.

Rata-rata Penurunan Panjang Luka (cm)						
Hari	KN	K-	K+	F1	F2	F3
Hari ke-1	2	2	2	2	2	2
Hari ke-2	1,8	1,7	1,5	1,6	1,5	1,9
Hari ke-3	1,7	1,55	1,5	1,5	1,4	1,7
Hari ke-4	1,5	1,5	1,4	1,35	1,2	1,55
Hari ke-5	1,4	1,0	1,35	1,3	1,15	1,2
Hari ke-6	1,4	1,25	1,2	1,0	0,9	1,1
Hari ke-7	1,2	1,2	0,7	0,65	0,5	0,4
Hari ke-8	1,2	1,1	0,5	0	0	0,1
Hari ke-9	0,95	0,85	0,4	0	0	0
Hari ke-10	0,6	0,65	0	0	0	0
Hari ke-11	0	0,35	0	0	0	0
Hari ke-12	0	0,2	0	0	0	0
Hari ke-13	0	0	0	0	0	0
Hari ke-14	0	0	0	0	0	0

Keterangan:

F1 : Kombinasi ekstrak daun binahong dan kulit jeruk nipis (1:3)

F2 : Kombinasi ekstrak daun binahong dan kulit jeruk nipis (1:1)

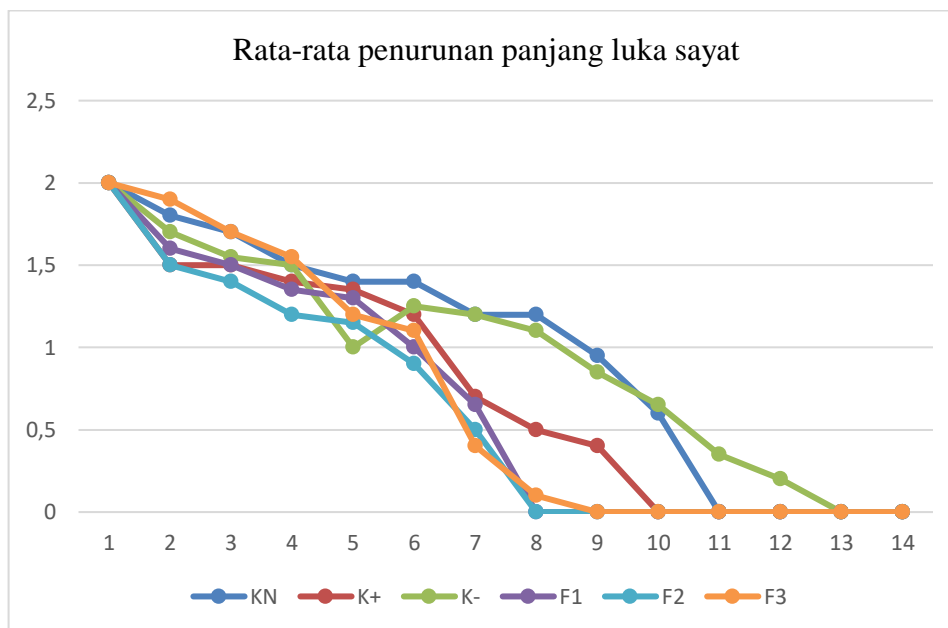
F3 : Kombinasi ekstrak daun binahong dan kulit jeruk nipis (3:1)

K+ : Betadine Ointment

K- : Vaseline albumd

KN : Tanpa perlakuan

Berdasarkan hasil observasi penurunan panjang luka diukur setiap harinya selama 14 hari sampai hari ke 14 dan diamati ada atau tidaknya peradangan yang terjadi selama penyembuhan luka sayat. Hasil pengamatan yang diperoleh pada kontrol normal mengalami kesembuhan pada hari ke-10, kontrol positif mengalami kesembuhan pada hari ke-10, kontrol negatif mengalami kesembuhan pada hari ke-12, formulasi 1 mengalami kesembuhan pada hari ke-7, formulasi 2 mengalami kesembuhan pada hari ke-7, dan pada formulasi 3 mengalami kesembuhan pada hari ke-8. Penyembuhan luka sayat paling cepat pada kelompok F2. Penurunan panjang luka dilihat dari grafik pada gambar 4.1 formula yang paling baik yaitu F2.



**Gambar 4.1** Grafik Rata-rata Penurunan Panjang Luka (cm) Hewan uji Berdasarkan grafik pada gambar 4.1, F2 menunjukkan penurunan panjang luka sayat yang lebih baik dibandingkan formula lainnya.

**Hasil Uji Statistik Penurunan Panjang luka**

Pengujian data dengan uji One Way Anova perlu memenuhi syarat, yaitu data yang digunakan berdistribusi normal. Pada uji normalitas data dinyatakan berdistribusi normal apabila normalitas data dengan uji Shapiro-Wilk semua kelompok  $\geq 0,05$ .

Hasil uji normalitas Shapiro wilk menunjukkan adanya data kelompok yang tidak terdistribusi normal ( $p < 0,05$ ) namun tidak homogen, maka analisis statistik dilanjutkan dengan menggunakan uji Kruskal Wallis.

Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan nilai signifikan yang didapat ( $p < 0,05$ ) atau terdapat perbedaan secara signifikan dari masing-masing perlakuan formulasi yang diuji, maka dilanjutkan uji pos hoc mann whitney untuk mengetahui perlakuan formulasi mana saja yang terdapat perbedaan.

**Tabel 4.7** Hasil *Pos Hoc Mann Whitney*

Hari	Kelompok Perlakuan	P. value
Hari ke-2	KN, F2	0,017
	F1, F3	0,019
	F2, F3	0,017
Hari ke-3	KN, K+	0,037
	KN, F2	0,019
	F2, F3	0,019
Hari ke-4	KN, F2	0,019
	K-, F2	0,017
	F1, F3	0,040
	F2, F3	0,017
Hari ke-7	KN, F1	0,018

	KN, F2	0,017
	KN, F3	0,018
	K-, F1	0,021
	K-, F2	0,020
	K-, F3	0,021
Hari ke-8	KN, K+	0,032
	KN, F1	0,011
	KN, F2	0,011
	KN, F3	0,015
	K-, F1	0,014
	K-, F2	0,014
	K-, F3	0,018
Hari ke-9	KN, F1	0,011
	KN, F2	0,011
	KN, F3	0,011
	K-, F1	0,013
	K-, F2	0,013
	K-, F3	0,013
Hari ke-10	KN, K+	0,025
	KN, F1	0,011
	KN, F2	0,011
	KN, F3	0,011
	K+, K-	0,037
	K-, F1	0,013
	K-, F2	0,013
	K-, F3	0,013

Berdasarkan tabel 4.7 hasil uji pos hoc mann whitney menunjukkan kelompok perlakuan F2 mulai hari ke-2 memiliki perbedaan yang signifikan dengan kontrol normal karena nilai  $p < 0,05$ , untuk F1 dan F2 memiliki perbedaan yang signifikan dengan kontrol normal mulai hari ke-7. Pada kelompok perlakuan F2 mulai hari ke-4 memiliki perbedaan yang signifikan dengan kontrol negatif karena nilai  $p < 0,05$ , untuk F1 dan F2 memiliki perbedaan yang signifikan dengan kontrol negatif mulai hari ke-7. F2 merupakan formulasi yang memiliki efek paling cepat dari F1 dan F3 jika dibandingkan dengan kontrol normal dan kontrol negatif. Pada Kelompok perlakuan F1, F2 dan F3 dibandingkan dengan kontrol positif tidak mempunyai perbedaan yang signifikan mulai hari ke-2 sampai hari ke-14 nilai yang didapat  $p > 0,05$ . Hal ini dapat disimpulkan bahwa kelompok perlakuan F1, F2, dan F3 memiliki efektifitas penyembuhan luka sayat setara dengan kelompok perlakuan kontrol positif.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa:

1. Tidak terdapat perbedaan zat kimia aktif pada ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dan kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) memiliki kandungan senyawa kimia seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin.

2. Uji evaluasi fisik sediaan salep kombinasi ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dan kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) F1, F2, dan F3 memenuhi persyaratan pH, daya sebar, dan homogenitas.
3. F1, F2, dan F3 memiliki aktivitas dalam penyembuhan luka sayat setara dengan kontrol positif (sig > 0,05).
4. F2 merupakan formula paling baik yang memiliki waktu penyembuhan paling cepat dibandingkan dengan F1 dan F3.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anief M., 2007. *Ilmu Meracik Obat*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- B POM (Badan Pengawas Obat dan Makanan), 2008. *Informatorium Obat Nasional Indonesia*, Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, Jakarta
- Departemen Kesehatan RI, 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI.1995. *Farmakope Indonesia IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI.2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta.: Direktorat Pengawasan Obat Tradisional.
- Eriadi, A, Arifin, H., Rizal, Z., dan Barmitoni. 2015. *Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Binahong (Anredera cordifolia, (Ten) Steen) Terhadap Penembuhan Luka Sayat Pada Tikus Putih Jantan*. *Jurnal Farmasi*. 7 (2): 162-172.
- Gerg, A., Aggarwal, D., Garg, S., & Singla, A.K. 2002. Spreading of Semisolid Kartika W.R, 2015. *Perawatan Luka Kronis dengan Modern Dressing*. CDK – 230/Vol. 42.
- Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar, RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Liana, E. 2017. *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk Aedes Aegypti*. Skripsi. Mataram: Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan (FITK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Mataram.
- Pebriani N. 2017. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Ketul (Bidens pilosa L.) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Punggung Tikus Putih (Rattus norvegicus)*. University of Muhammadiyah Malang.
- Pratiwi, D., Suswati, I., & Abdullah, M. (2013). *Efek Anti Bakteri Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Terhadap Salmonella Typhi Secara In Vitro*. *Saintika Medika: Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kedokteran Keluarga*, 9 (2), 110-115.
- Primadhamanti, A., Winahyu, D. A., & Jaulin, A. (2018). *Uji Efektivitas Sediaan Salep Batang Pepaya (Carica Papaya L.) Sebagai Penyembuh Luka*. *Jurnal Farmasi Malahayati*, 1(2).
- Program K, Pada K, Balai P. 2015. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar Tahun 2015.
- Samirana, P. O., D. A. Swastini, I. D. G. P. Y. Subartha, dan Ariadi, K. A. 2017. *Uji Aktivitas Penyembuhan Luka Ekstrak Etanol Daun Binahong (Anredera scadens (L.) Moq.) pada Tikus Jantan Galur Wistar*. *Jurnal Farmasi Udayana*. 5(2): 19-23.

- Semer, N.B. 2013. *Dasar-dasar Perawatan Luka*. Jakarta: Global-HELP Organization.
- Susetya, D. 2012. *Khasiat dan manfaat daun ajaib binahong Yogyakarta: pustaka baru press*
- Syamsuni, H.A., 2007. *Ilmu Resep*. EGC. Jakarta.
- Ulfa, A. M., Primadhamanti, A., & Alim, F. N. (2021). Uji Efektivitas formulasi salep ekstrak kulit jeruk nipis (*citrus aurantifolia*) sebagai penyembuhan luka diabetes tipe I pada tikus jantan, *Jurnal Farmasi Malahayati*.
- Yanhendri SWY. 2012. *Berbagai bentuk sediaan topikal dalam dermatologi. Cermin Dunia*.