

**UJI AKTIVITAS GEL EKSTRAK ETANOL 70% DAUN KITOLOD (*ISOTOMA LONGIFLORA* (L.) C. PRESL) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA MENCIT (*MUS MUSCULUS*)**

**Muhammad Nurul Hasanudin<sup>1)</sup>, Muhammad Alfian<sup>2)</sup>, Moch. Fathul Mujib<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup>Prodi Farmasi, Fakultas Industri Halal, Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta

<sup>2)</sup> Prodi Farmasi, Fakultas Industri Halal, Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta

<sup>3)</sup> Prodi Farmasi, Fakultas Industri Halal, Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta

Email: \*mhasanudin7671@unu-jogja.ac.id, muhammadalfian@unu-jogja.ac.id,

**ABSTRAK**

Luka merupakan sebuah cedera pada tubuh yang sering terjadi didalam kehidupan sehari-hari. Didalam ekstrak daun kitolod terdapat kandungan senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid dan saponin sehingga ekstrak etanol 70% daun kitolod dapat menyembuhkan luka, salah satunya yakni luka sayat. Penelitian dilakukan dengan cara mencit yang diberi luka sayat sepanjang 2cm kemudian diberikan perlakuan berupa pengolesan gel selama 14 hari dengan ketentuan dua kali sehari. Parameter yang digunakan yakni pengukuran panjang sayat dan persentase kesembuhan luka sayat pada mencit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas dan dosis optimal pada sediaan terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit. Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan metode makroskopik dan dilanjutkan dengan analisis data menggunakan aplikasi SPSS 22.0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan gel memiliki aktifitas terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit, dan dosis optimum sediaan gel yang menunjukkan penyembuhan luka berlangsung lebih cepat dibanding konsentrasi lain yakni sediaan gel dengan konsentrasi ekstrak 30%.

**Kata kunci:** luka sayat; dosis optimal; mencit (mus musculus)

**ABSTRACT**

*Wound is an injury to the body that often occurs in everyday life. Kitolod leaf extract contains secondary metabolites in the form of flavonoids and saponins so that 70% ethanol extract of kitolod leaves can heal wounds, one of which is cuts. The study was conducted by means of mice that were given a 2cm long incision and then given treatment in the form of applying gel for 14 days with the provisions of twice a day. The parameters used were the measurement of the length of the incision and the percentage of wound healing in mice. This study aims to determine the optimal activity and dosage of the preparation for wound healing in mice. This type of research is an experimental laboratory research with macroscopic methods and continued with data analysis using the SPSS 22.0 application. The results showed that the gel preparation had activity on wound healing in mice, and the optimum dose of the gel preparation showed that wound healing was faster than other concentrations, namely gel preparations with an extract concentration of 30%.*

**Keywords:** *At least 3 words and a maximum of 5 words, (first word; second word; third word)*

## **Pendahuluan**

Luka merupakan perubahan yang berkelanjutan pada jaringan secara seluler dan anatomi, yang dapat timbul pada kulit ataupun mukosa dan merespon pada proses penyembuhan luka. Proses penyembuhan luka terdiri dari proses peradangan, repitelisasi, kontraksi luka, dan metabolisme kolagen sehingga penyembuhan luka ini termasuk suatu proses yang kompleks namun sistematis. Penyembuhan luka dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu yang menjadi penghambat penyembuhan luka adalah infeksi, karena infeksi dapat menyebabkan inflamasi dan kerusakan jaringan persisten (Praja & Oktarlina, 2017). Luka dapat terjadi dengan disengaja atau tidak disengaja saat melakukan kegiatan setiap hari. Luka yang disengaja dapat dilihat pada tindakan medis, contohnya bedah sesar (Sectio caesarea) menimbulkan suatu luka akibat sayatan.

Didalam ekstrak daun kitolod memiliki kandungan senyawa kimia yaitu saponin dan flavonoid (Herdianto *et al.*, 2016). Senyawa saponin yang ada pada ekstrak daun kitolod dapat berfungsi sebagai antibakteri yaitu bekerja dengan mekanisme menyebabkan kebocoran protein dan enzim dari dalam sel bakteri (Sapara *et al.*, 2016). Saponin termasuk zat aktif yang mampu meningkatkan permeabilitas membran sehingga proses hemolisis terjadi pada sel. Apabila saponin berinteraksi dengan sel bakteri, maka bakteri tersebut akan lisis atau pecah (Sapara *et al.*, 2016). Sedangkan senyawa flavonoid berfungsi dalam meningkatkan pembentukan pembuluh darah yang berlebih pada fase proliferasi dan remodelling jaringan sehingga aliran oksigen dan nutrisi menuju jaringan dan sel yang luka dapat maksimal serta meningkatkan sintesis kolagen yang dapat meningkatkan proses proliferasi sehingga mempercepat proses penyembuhan luka (Saputro *et al.*, 2002).

Menurut penelitian Awwaliyah (2021), menyatakan bahwa ekstrak daun kitolod memiliki aktivitas terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit dalam basis salep. Disini kami peneliti ingin menguji aktivitas ekstrak etanol 70% daun kitolod terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit dalam basis gel. Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu apakah sediaan gel ekstrak etanol 70% daun kitolod (*Isotoma longiflora* (L.) C.Presl) memiliki aktivitas terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit dan berapa dosis optimum sediaan gel ekstrak etanol 70% daun kitolod (*Isotoma longiflora* (L.) C.Presl) terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas sediaan gel ekstrak etanol 70% daun kitolod (*Isotoma longiflora* (L.) C.Presl) terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit dan untuk mengetahui dosis optimum sediaan gel ekstrak etanol 70% daun kitolod (*Isotoma longiflora* (L.) C.Presl) yang dibutuhkan untuk menyembuhkan luka sayat dengan cepat dan baik

## **Metode Penelitian**

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam proses ekstraksi, pembuatan dan evaluasi sediaan gel adalah timbangan analitik, Cawan Porsele, Gelas Beaker, Alumunium foil, Water Bath, Wadah gel, Lumpang dan alu, Kaca Arloji, Toples sedang, Timbangan Manual, Alat Pengaduk, Kertas Penyaring, Rotary Evaporator, Gelas Ukur, Tabung Reaksi, Corong kaca. Alat untuk uji aktivitas pada hewan coba adalah terdiri dari kandang pemeliharaan, tempat makan dan minum, cutter, alat pengukur panjang luka (penggaris), Kalkulator, Alat Tulis, dan Tisu.

Hewan coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit jantan usia 2 – 3 bulan dan berat sekitar 21 – 25 gram. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini

adalah etanol 70%, bioplasenton, Gliserin, Propilen Glikol, Metil Paraben, Na-CMC, Serbuk Magnesium, HCl Pekat, dan aquades.

### Pembuatan Ekstrak

Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode maserasi atau perendaman. Serbuk simplisia daun kitolod ditimbang sebanyak 300gr kemudian dimaserasi menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 3 liter. Proses maserasi dilakukan sampai maserat tidak berwarna (bening) yaitu dengan melakukan remaserasi dan sesekali dilakukan pengadukan. Filtrat yang dihasilkan dari proses maserasi kemudian dilakukan penyaringan dengan kertas saring untuk pengambilan filtrat yang bersih dari residu. Kemudian dilakukan pemekatan dengan rotary evaporator sampai menghasilkan ekstrak pekat.

### Pembuatan Sediaan Gel

#### 1. Formulasi Sediaan

Formulasi yang digunakan menggunakan formulasi dari penelitian Zebua (2019) yang menggunakan ekstrak etanol kulit petai sebagai bahan utama. Formulasi tersebut telah dilakukan uji evaluasi sediaan dan hasilnya sesuai dengan kriteria dan persyaratan yang berlaku. Berdasar hal itu formulasi sediaan bisa dilakukan sebuah pengembangan sediaan. Pengembangan yang dimaksud adalah pemakaian ekstrak kitolod yang mana dalam penelitian Zebua (2019) menggunakan ekstrak kulit petai. Pengembangan formulasi dapat dilihat pada tabel 1

**Tabel 1.** Formulasi Sediaan Gel

Bahan	Kelompok Formula (gram)				
	1	2	3	4 (20%)	5 (30%)
Ekstrak Daun Kitolod	Tidak Ada Perlakuan	Perlakuan dengan Bioplasenton	0	5	7,5
Na-CMC			0,25	0,25	0,25
Gliserin			2.5	2.5	2.5
Propilenglikol			1.25	1,25	1,25
Metil Paraben			0.125	0.125	0,125
Aquadest ad			25	25	25

#### 2. Pembuatan Gel

Disiapkan semua bahan yang akan digunakan. Bahan ditimbang dengan formula yang ada. Ekstrak dengan konsentrasi 20% dilarutkan dalam sebagian air dipanaskan pada suhu 50° C kemudian ditambahkan Na-CMC dan diaduk homogen. Ditambahkan gliserin, propilenglikol, metil paraben, dan aquadest ad 25gr dengan pengadukan kontinyu hingga terbentuk gel. Gel yang telah terbentuk kemudian disimpan pada tempat yang tidak terpapar cahayasinar matahari langsung dan dingin selama semalam. Prosedur yang sama dilakukan pada ekstrak dengan konsentrasi 30% (Mappa T dkk, 2013)

### 3. Persiapan Hewan Coba

Penelitian ini menggunakan hewan coba mencit jantan dengan usia 2 – 3 bulan, berat sekitar 21 – 25 gram. Sebelum perlakuan mencit diadaptasi terlebih dahulu selama 1 minggu dalam suasana laboratorium. Hewan coba diberikan makan dan minum yang cukup setiap hari dan tidak menunjukkan adanya penurunan berat badan (Ghofroh, 2017). Pembagian hewan dilakukan secara random yaitu 5 ekor mencit tiap kelompok perlakuan.

**Tabel 2.** Pembagian Kelompok Perlakuan

Kelompok	Perlakuan	Jumlah Mencit tiap Kelompok
Normal	Tidak diberi perlakuan	5 ekor
Positif	Terapi dengan bioplasenton	5 ekor
Negatif	Terapi dengan gel tanpa ekstrak	5 ekor
Konsentrasi 20%	Terapi dengan gel ekstrak kitolod 20%	5 ekor
Konsentrasi 30%	Terapi dengan gel ekstrak daun kitolod 30%	5 ekor

### 4. Perlakuan pada Hewan Coba

Luka sayat berada pada bagian punggung dari mencit jantan. Tahap awal yaitu bulu pada bagian yang akan dibuat luka sayat dibersihkan dengan pembersih bulu (Veet) dengan luas kira – kira 600mm<sup>2</sup>. Selanjutnya dilakukan anastesi menggunakan anastesi jenis ethyl chloride dengan cara menyemprotkan pada bagian yang akan disayat. Setelah itu, dilakukan pembuatan luka sayat pada kulit punggung mencit dengan cutter sampai terbentuk luka sayatan dengan panjang 20 mm pada kulit punggung mencit. Luka sayat pada mencit tersebut masing – masing diberi perawatan berdasarkan kelompok kontrol yang ditentukan. Kelompok Normal (hanya dibersihkan bulunya namun tidak disayat), kelompok positif (diberikan terapi bioplasenton), kelompok negatif (diberikan terapi dengan sediaan tanpa ekstrak daun kitolod), dan 2 kelompok perlakuan (diberikan sediaan gel ekstrak etanol 70% daun kitolod dengan 2 konsentrasi yang berbeda yaitu 20%, dan 30%). Perawatan tersebut dilakukan mulai hari ke-1 sampai hari ke-14 sebanyak 2 kali sehari. Luka sayat dirawat secara terbuka sehingga sembuh yang ditandai dengan terbentuknya keropeng (scab) hingga terbentuknya kulit baru.

### 5. Pengukuran Panjang dan Persentase Penyembuhan Luka Sayat

Panjang luka diukur setiap hari sampai hari ke-14 sejak diberi luka sayat. Perhitungan persentase penyembuhan luka sayat dilakukan pada hari ke 14.

## Hasil dan Pembahasan

### Metode Ekstraksi

Ekstraksi merupakan Proses pemisahan senyawa metabolit sekunder dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Ekstraksi yang dilakukan menggunakan metode maserasi. Ekstraksi maserasi yaitu dilakukan dengan merendam serbuk sampel dalam pelarut. Metode maserasi dipilih dengan tujuan agar terhindar dari pemanasan yang

dapat merusak senyawa – senyawa yang terdapat dalam simplisia (Dwitiyanti dkk, 2015). Simplisia daun kitolod diekstraksi dengan menggunakan metode maserasi. Metode maserasi dipilih untuk pemisahan senyawa – senyawa aktif dalam daun kitolod selain berdasarkan efektifitas, kepraktisan, keamanan, dan ekonomis dalam penggunaannya juga bertujuan untuk menghindari rusaknya senyawa – senyawa aktif daun kitolod yang tidak tahan dengan panas (Kiswandono, 2011). Maserasi dilakukan dengan melakukan 2 kali perendaman. Hal ini dilakukan karena pelarut dalam proses maserasi tidak dapat menarik semua senyawa yang diinginkan. Maka dari itu, maserasi pada penelitian ini dilakukan dengan merendam serbuk daun kitolod sebanyak 300gr dengan jumlah pelarut  $\frac{3}{4}$  dari jumlah total pelarut. Kemudian didiamkan selama 5 hari dan setelah itu dilakukan penyaringan. Ampas yang didapat kemudian di maserasi ulang dengan sisa pelarut yang digunakan.

### **Pembuatan Gel**

Pembuatan sediaan gel ekstrak kitolod dilakukan dengan menyiapkan semua bahan yang akan digunakan. Bahan ditimbang dengan formula yang ada. Dilanjutkan dengan Ekstrak kitolod dengan konsentrasi 20% sebanyak 5 gram dilarutkan dalam sebagian air dipanaskan pada suhu 50° C. Hal ini dilakukan agar ekstrak larut dalam air panas kemudian ditambahkan Na-CMC diaduk homogen. Proses pengadukan dilakukan dengan cepat dan harus tetap dalam keadaan hangat karena Na CMC yang mempunyai sifat sukar larut dalam air yang dingin. Langkah selanjutnya ditambahkan gliserin, propilenglikol, metil paraben, dan aquadest ad 25gr dengan pengadukan kontinyu hingga terbentuk gel. Penambahan gliserin dan propilenglikol berfungsi sebagai humektan yakni sebagai pengontrol kadar air pada gel agar kelembaban sediaan gel tetap terjaga. Dalam pembuatan gel akan tetap dikhawatirkan terbentuk sebuah mikroba, jamur atau sejenisnya. Maka dari situ ditambahkan metil paraben yang berguna sebagai pengawet untuk menghambat pertumbuhan dari mikroba. Gel yang telah terbentuk kemudian disimpan pada tempat yang tidak terpapar cahaya sinar matahari langsung dan dingin selama semalam. Hal itu bertujuan agar stabilitis dari gel tetap terjaga. Pembuatan sediaan gel dengan konsentrasi ekstrak 30% dan tanpa ekstrak dilakukan dengan proseder yang sama.

### **Aktivitas Sediaan Gel Ekstrak Daun Kitolod terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Mencit**

Uji aktivitas sediaan gel ekstrak daun kitolod terhadap penyembuhan luka sayat bertujuan untuk mengetahui adanya aktivitas atau efek terhadap penurunan panjang luka sayat, dan presentase penyembuhan luka sayat. Uji dilakukan dengan eksperimental terhadap uji pada mencit. Hasil analisa dan pengamatan data menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% daun kitolod memberikan pengaruh terhadap proses penyembuhan luka sayat pada mencit. Hal itu dikarenakan dalam ekstrak etanol 70% daun kitolod mengandung senyawa flabonoid dan saponin. Pada bagian daun kitolod mengandung beberapa senyawa kimia, yakni alkaloid, flavonoid, saponin, dan polifenol (Herdianto dkk, 2016). Hasil pengamatan dapat ditunjukkan dengan bukti hasil analisis data sesuai dengan parameter dalam penyembuhan luka sayat, meliputi pengukuran panjang luka sayat, persentase penyembuhan luka sayat. Pengamatan luka sayat dapat dilihat pada gambar 1

Luka Hari Pertama



Luka Hari Ke-14



**Gambar 1** Perbandingan luka sayat pada hari pertama dengan hari ke-14

#### Pengamatan Panjang dan Persentase Penyembuhan Luka Sayat

Pengukuran panjang luka sayat diamati dalam interval hari ke-2 sampai hari ke-14 sedangkan persentase penyembuhan luka diamati pada hari ke-14, karena untuk melihat adanya perubahan luka pada mencit sampai terjadi penyembuhan pada mencit.

**Tabel 1 Rata – rata panjang dan persentase luka sayat sampai hari ke 14**

Formula	Mencit	Panjang Luka Hari ke- (mm)								PLS
		1	2	4	6	8	10	12	14	
F <sub>2</sub>	1	20	17	17	16	13	9	6	3	85%
	2	20	19	17	17	12	8	5	2	90%
	3	20	18	16	15	13	8	4	0	100%
	4	20	18	17	14	11	7	5	1	95%
	5	20	19	18	16	12	8	4	3	85%
<b>Rata-rata</b>									1,8	91%
F <sub>3</sub>	1	20	19	17	16	13	10	8	5	75%
	2	20	18	17	15	14	11	6	4	80%
	3	20	18	16	16	11	9	7	3	85%
	4	20	17	15	15	12	11	9	5	75%
	5	20	18	16	14	13	7	7	4	80%
<b>Rata-rata panjang dan Persentase luka sayat</b>									4,2	79%
F <sub>4</sub>	1	20	19	18	16	13	9	5	1	95%
	2	20	19	17	16	12	9	6	3	85%
	3	20	19	17	14	10	6	3	2	90%
	4	20	18	16	15	10	7	5	3	85%
	5	20	20	18	14	11	7	4	0	100%
<b>Rata-rata</b>									1,8	91%
F <sub>5</sub>	1	20	18	17	15	9	5	4	3	85%
	2	20	18	18	16	11	6	2	1	95%
	3	20	17	16	14	10	4	2	1	95%
	4	20	18	17	14	9	5	3	2	90%
	5	20	19	18	15	10	5	2	0	100%
<b>Rata-rata</b>									1,4	93%

Pengamatan berdasarkan rata rata waktu penutupan panjang luka sayat pada tabel di atas diperoleh hasil bahwa pada hari ke – 2 sampai hari ke – 14 mengalami perubahan panjang luka. Dimana pada hari ke – 2 luka untuk semua perlakuan masih terbuka dan tepi luka menyempit, perubahan dapat dilihat pada kelompok 30% yang berlangsung lebih cepat dibandingkan dengan kelompok yang lain dengan hasil rata 1,4 mm.

### Analisis Data

#### Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data pengukuran panjang luka sayat terdistribusi normal atau tidak. Menurut Imam Ghozali (2011) uji normalitas dilakukan dengan tujuan menguji suatu variabel independent dan dependent atau keduanya terdistribusi secara normal atau tidak. Uji data dapat dikatakan normal jika signifikan nilai  $p > 0,05$ . Apabila  $p < 0,05$  maka tidak dikatakan normal.

**Tabel 2 Hasil Uji Normalitas**

		Tests of Normality					
Formula		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hari ke 14	F2	,221	5	,200 <sup>*</sup>	,902	5	,421
	F3	,231	5	,200 <sup>*</sup>	,881	5	,314
	F4	,221	5	,200 <sup>*</sup>	,902	5	,421
	F5	,237	5	,200 <sup>*</sup>	,961	5	,814

\*. This is a lower bound of the true significance.  
a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan uji normalitas untuk hari ke-14 pada semua formula, didapatkan hasil signifikan dengan nilai  $p > 0,05$ , yakni  $F2 = 0,421$ ,  $F3 = 0,314$ ,  $F4 = 0,421$ , dan  $F5 = 0,814$ , maka sebagaimana pengambilan keputusan dalam uji normalitas, dapat disimpulkan bahwa data pengukuran panjang luka pada mencit untuk hari ke-14 adalah terdistribusi normal dan dilanjutkan dengan uji parametrik. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Awwaliyah (2021) yang menunjukkan hasil tidak terdistribusi normal dalam perlakuan salep terhadap luka sayat pada mencit sehingga dalam penelitian tersebut harus diuji dengan menggunakan uji non parametrik yaitu Kruskal Wallis.

### Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas, maka dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji levene. Didalam penelitian ini Uji Homogenitas bertujuan untuk mengetahui data pengukuran panjang luka sayat terdistribusi homogen atau tidak. Menurut Ergunsi (2015) uji homogenitas bertujuan untuk melihat sebaran data yang diperoleh dalam penelitian bersifat homogen. Suatu uji data dikatakan homogen apabila nilai signifikansi  $p > 0,05$  dan tidak homogen apabila  $p < 0,05$ .

**Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas**

Test of Homogeneity of Variances			
Hari ke 14			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,588	3	16	,632

Berdasarkan hasil uji *Levene* diperoleh hasil nilai  $p = 0,632$  yang menunjukkan bahwa  $p > 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa data pengukuran luka sayat yaitu data yang homogen. Hasil yang sama juga terjadi pada penelitian Ghofroh.A.A (2017) yang menyatakan hasil uji homogenitas menunjukkan hasil terdistribusi homogen pada perlakuan sediaan gel pada luka bakar mencit dengan nilai signifikansi lebih dari 0,05 yakni 0,133.

### Uji One Way Anova

Dalam penelitian ini Uji One Way Anova bertujuan untuk mengetahui data pengukuran panjang luka sayat berbeda secara signifikan pada masing – masing kelompok. Sedangkan menurut Ilhamzen (2014), uji One Way Anova adalah jenis uji statistika parametrik yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata –

rata lebih dari dua grup sampel. Yang dimaksud satu arah adalah sumber keragaman yang dianalisis hanya berlangsung satu arah yaitu antar perlakuan.

**Tabel 4.** Hasil Uji One Way Anova

ANOVA					
Hari ke 14					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	24,600	3	8,200	6,074	,006
Within Groups	21,600	16	1,350		
Total	46,200	19			

Berdasarkan hasil output yang didapatkan menunjukkan nilai signifikan  $p = 0,006$  ( $p < 0,05$ ) maka hasil analisa menggunakan uji One-Way Anova SPSS 22.00 menyatakan data pengukuran panjang luka sayat pada hari ke 14 berbeda secara signifikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa data yang diperoleh memiliki perbedaan yang signifikan dalam aktivitas penyembuhan luka sayat pada setiap kelompok perlakuan. Hasil Penelitian yang sama juga dilakukan Ghofroh (2017) yang menyatakan bahwa uji one way anova menunjukkan hasil nilai sigifikansi  $p < 0,05$  yakni sebesar  $p = 0,000$  yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap kelompok perlakuan yang selanjutnya dilanjutkan dengan uji LSD untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan pada masing – masing kelompok.

#### Uji LSD (*Least Significant Diferent*)

UJI LSD merupakan uji lanjutan jika terbukti terdapat perbedaan signifikan antar kelompok perlakuan. Dalam Penelitian ini Analisis statistik dengan uji LSD (*Least Significant Diferent*) bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan secara signifikan data pengukuran panjang luka sayat antara kelompok satu dengan kelompok yang lain.

**Tabel 5.** Hasil Uji LSD

Kelompok	F2	F3	F4	F5
F2		0,005**	1,000*	0,594*
F3	0,005**		0,005**	0,002**
F4	1,000*	0,005**		0,594*
F5	0,594*	0,002**	0,594*	

Keterangan : \* : Tidak berbeda secara signifikan

\*\* : Berbeda secara signifikan

Berdasarkan hasil uji LSD diatas menunjukkan bahwa pada F3 menunjukkan hasil berbeda signifikan dengan F2 = 0,005, F4 = 0,005, dan F5 = 0,002. Hal ini dikarenakan F3 hanya menggunakan basis gel tanpa menggunakan ekstrak kitolod. Pada F2 tidak berbeda signifikan dengan F4 = 1,000 dan F5 = 0,594 dikarenakan F2 mengandung zat yang hampir sama dengan kandungan yang terdapat di ekstrak kitolod pada F4 dan F5 namun F2 berbeda signifikan dengan F3 = 0,005 dikarenakan F2 memiliki kandungan zat yang mana tidak terdapat pada F3. Pada F4 tidak berbeda signifikan dengan F2 = 1,000

dan  $F_5 = 0,594$  dikarenakan  $F_4$  mengandung ekstrak kitolod 20% yang mana memiliki kandungan yang sama dengan  $F_5$  dan hampir sama dengan kandungan yang terdapat di  $F_2$  namun  $F_4$  berbeda signifikan dengan  $F_3 = 0,005$  dikarenakan  $F_3$  tidak mengandung ekstrak kitolod seperti halnya  $F_4$ . Pada  $F_5$  tidak berbeda signifikan dengan  $F_2 = 0,594$  dan  $F_4 = 0,594$  dikarenakan  $F_5$  mengandung ekstrak kitolod 30% yang mana memiliki kandungan yang sama dengan  $F_4$  dan hampir sama dengan kandungan yang terdapat di  $F_2$  namun berbeda signifikan dengan  $F_3 = 0,005$  dikarenakan  $F_3$  tidak mengandung ekstrak kitolod seperti halnya  $F_5$ . Penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok  $F_3$  atau tanpa konsentrasi ekstrak memiliki daya penyembuhan yang lebih lambat dibandingkan dengan kelompok yang lain, sedangkan kelompok  $F_5$  atau konsentrasi 30% menunjukkan daya penyembuhan luka sayat berlangsung lebih cepat dibandingkan dengan kelompok yang lain. Hal tersebut membuktikan bahwa terjadi perbedaan penyembuhan antara kelompok formulasi yang tidak menggunakan ekstrak kitolod dengan yang menggunakan ekstrak kitolod.

Hasil yang diperoleh, berbeda dengan penelitian Ghofroh (2017) yang menyatakan bahwa formula dengan konsentrasi 20% ekstrak kitolod lebih optimal terhadap percepatan penyembuhan luka. Sedangkan penelitian ini menyatakan bahwa kelompok dengan konsentrasi ekstrak kitolod 30% lebih optimal terhadap penyembuhan luka. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak kitolod pada sediaan gel maka akan mengakibatkan proses penyembuhan luka yang lebih baik sehingga hasil persentase penyembuhan luka yang diperoleh akan lebih baik pula.

Pengolahan data yang dilakukan dengan uji normalitas, homogenitas, *oneway anova* dan LSD menunjukkan hasil bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti Sediaan ekstrak etanol 70% daun kitolod memiliki aktivitas terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit yaitu semakin tinggi konsentrasi ekstrak kitolod maka akan mengakibatkan proses penyembuhan luka yang lebih baik.

## Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Sediaan gel ekstrak etanol 70% daun kitolod memiliki aktivitas penurunan panjang luka sayat pada mencit dan dosis optimal pada sediaan gel ekstrak etanol 70% daun kitolod terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit ditunjukkan pada sediaan gel ekstrak etanol 70% daun kitolod dengan konsentrasi 30%.

## Daftar Pustaka

- Arsyad, H. M. .2018. *Efek Ekstrak Daun Kitolod (Isotoma longiflora) terhadap Neovaskularisasi Kornea Tikus Wistar Model Trauma Kimia*. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Awwaliyah, Robiatul. 2021. *Uji Aktivitas Ekstrak Etanol 70% daun Kitolod (Isotoma Longiflora) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Mencit (Mus musculus)*. Skripsi. Malang : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim,
- Basirun & Ngatidjan 2010. *Efek antiinflamasi ekstrak daun dan bunga kitolod (Isotoma longoflora presl.) terhadap inflamasi buatan pada tikus putih jatah galur wistar .* Skripsi. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

- Ghofroh, A. A..2017. *Uji aktivitas ekstrak etanol 70% daun kitolod (Isotoma longiflora) terhadap percepatan penyembuhan luka bakar (Combustio) derajat IIa pada mencit (Mus musculus)*. Skripsi. Malang : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Lestari, D., & Setiawan, N. C. E.. 2017. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kitolod (Isotoma longiflora L) terhadap Staphylococcus epidermidis*. Skripsi Malang: Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang.
- Mukhamad Fatkhil Mubarak, A. D. R. I. I., Resti Erwiyani, A., & Hasani Furdianti, N.. 2020. *Efektivitas Salep Ekstrak Etanol Daun Kitolod (Isotoma longiflora (L.) C. Presl) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar*. Skripsi. Ungaran: Universitas Ngudi Waluyo.
- Zebua, E. 2019. *Uji Aktivitas Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Dari Tumbuhan Petai (Parkia speciosa Hassk) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Tikus*. Skripsi. Medan: Institut Kesehatan Helvetia.