

**UJI EFEKTIVITAS SALEP EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* L) TERHADAP LUKA BAKAR PADA TIKUS PUTIH JANTAN YANG DIINDUKSI *Staphylococcus aureus*.**

<sup>1</sup> Anna Pradiningsih, <sup>2</sup> Bambang Karsidin, <sup>3</sup> Nunung Komalasari

<sup>1,2</sup> Prodi S1 Farmasi STF YPIB Cirebon

**ABSTRAK**

Salah satu tanaman yang berkhasiat untuk menyembuhkan luka bakar adalah Daun Sirih (*Piper betle* L.). Daun Sirih mempunyai kandungan kimia, khususnya bagian daun seperti minyak atsiri berisikan senyawa kimia seperti fenol dan senyawa turunannya antara lain kavikol, kavibetol, eugenol, karvacol, dan allipyrocatechol. Kandungan daun sirih lainnya adalah karoren, asam nikotinat, riboflavin, tanin, vitamin C, tiamin, gula, patin, dan asam amino. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah ekstrak daun sirih memiliki efektivitas terhadap luka bakar pada tikus putih jantan yang diinduksi *Staphylococcus aureus* dan pada konsentrasi berpakah yang paling efektif, serta untuk mengetahui kestabilan salep ekstrak daun sirih pada waktu dan suhu tertentu. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan analisis data menggunakan uji Anava Satu Arah. Berdasarkan hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa salep ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) memiliki efektivitas terhadap luka bakar pada tikus putih jantan yang diinduksi *Staphylococcus aureus*, sedangkan konsentrasi 10%,15%, dan 20% tidak mempunyai perbedaan yang signifikan dengan kontrol positif (salep burnazin). Berdasarkan hasil uji stabilitas menunjukkan sediaan salep ekstrak daun sirih stabil selama penyimpanan. Simpulan bahwa salep ekstrak daun sirih memiliki efektivitas terhadap luka bakar pada tikus putih jantan yang diinduksi *Staphylococcus aureus*.

**Kata kunci** : Daun Sirih, Salep, Bakteri, Luka Bakar.

**ABSTRACT**

*One of the nutritious plants to heal burns is Leaf Betel (Piper betle L.). Betel leaf has a chemical content, especially leaf parts such as essential oils containing chemical compounds such as phenols and derivatives such as kavikol, kavibetol, eugenol, karvacol, and allipyrocatechol. Other betel leaf content is karoren, nicotinic acid, riboflavin, tannin, vitamin C, thiamine, sugar, catfish, and amino acids. The purpose of this study is to determine whether betel leaf extract*

*has effectiveness against burns in male white rats induced Staphylococcus aureus and at the most effective pounding concentration, and to determine the stability of betel leaf extract at certain times and temperatures. The method used in this research is experimental method with data analysis using One Way Anava test. Based on the results of the study, it was found that the ointment extract of betel leaf (Piper betle L.) had effectiveness against burns in male rats induced Staphylococcus aureus, while concentrations of 10%, 15%, and 20% had no significant difference with positive controls burnazin ointment). Based on the result of stability test showed that ointment leaf extract stable during storage. The conclusion that ointment extract of betel leaf has effectiveness to burn burn on male white rat induced Staphylococcus aureus.*

**Keywords:** *Betel Leaves, Ointments, Bacteria, Burns.*

## **PENDAHULUAN**

Luka adalah suatu keadaan terputusnya kontinuitas jaringan yang disebabkan oleh trauma, *intentional/oprasi*, *ischemia/vascular*, tekanan, dan keganasan. Adapun beberapa fase dalam penyembuhan luka yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase *remodeling* atau masurasi (Ekaputra E, 2013). Sedangkan luka bakar adalah luka yang disebabkan oleh kontak langsung atau tidak langsung dengan suhu tinggi seperti api, air panas, listrik, bahan kimia, dan radiasi. Penderita luka bakar dapat digolongkan berdasarkan dalamnya jaringan yang terbakar yang dapat dikaitkan dengan luas permukaan tubuh yang terbakar dan sering kita kenal sebagai derajat luka bakar.

Derajat luka bakar ditentukan oleh kedalaman jaringan tubuh yang rusak (Nugroho T, 2012).

Ada beberapa tanaman yang dapat menyembuhkan luka khususnya luka bakar, yaitu diantaranya adalah tanaman daun sirih. Secara empiris kegunaan dari tanaman sirih antara lain sebagai obat batuk, sariawan, bronkitis, jerawat, keputihan, sakit gigi karena berlubang (daunnya), demam berdarah, bau mulut, haid tidak teratur, asma, radang tenggorokan (daun dan minyaknya), dan gusi bengkak (getahnya). Untuk pemakaian bagian luar kulit, manfaat daun sirih juga mengobati penyakit luar, diantaranya eksem, luka bakar, koreng, kurap kaki, bisul,

menghilangkan gatal, membersihkan mata, dan bau ketiak (Saparinto C. & Susiana R., 2016).

Penelitian tentang pemanfaatan ekstrak daun sirih sebagai penyembuh luka bakar pernah dilakukan oleh Kusumawardhani, Kalsum, dan Rini (2015). Dosis yang digunakan pada penelitian tersebut adalah 15%, 30%,

#### **METODE PENELITIAN**

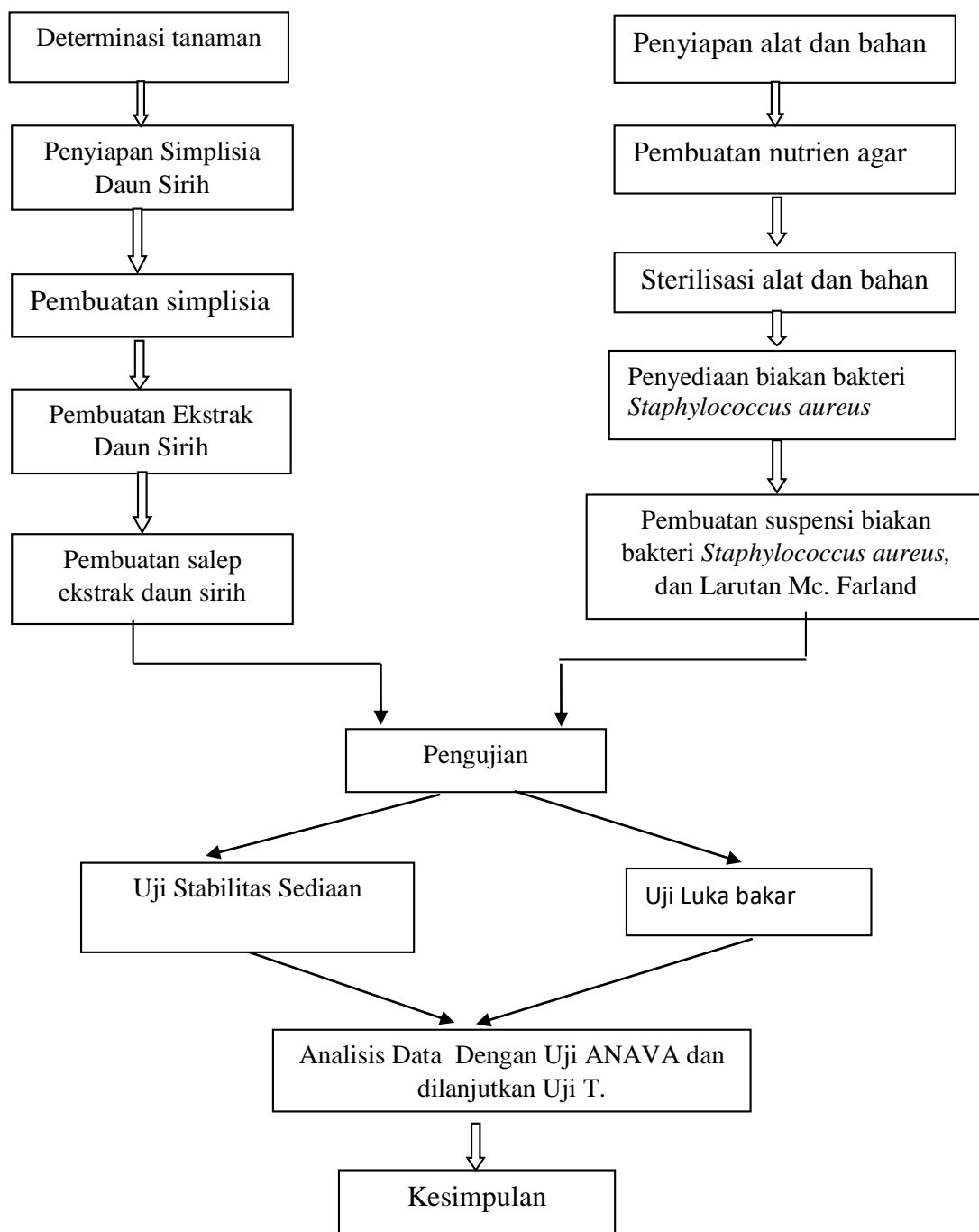
Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun sirih (yang diambil dari Desa Mandalawangi, Kec.Sukasari, Kab.Subang), bakteri *Staphylococcus aureus*, dan tikus putih jantan. Teknik Penarikan Sampel Penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode *Simple Random Sampling*. Dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono, 2012).

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Metode ini digunakan untuk melakukan suatu percobaan

dan 45%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis yang paling efektif yaitu 15%. Oleh karena itu berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap Luka Bakar Pada Tikus Putih Jantan Yang Diinduksi *Staphylococcus aureus*”**.

(*exsperiment research*) yang bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul terhadap variabel eksperimen sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu dari suatu percobaan (Sugiyono, 2012). Adapun variabel yang digunakan yaitu variabel bebas (salep ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dengan konsentrasi 10%, ekstrak konsentrasi 15%, dan ekstrak konsentrasi 20%), variabel terikat (penyembuhan luka bakar terhadap tikus putih jantan), dan variabel kontrol (kontrol positif adalah salep burnazin sedangkan kontrol negatif adalah basis salep).

Berikut adalah desain dilihat pada Gambar 1.  
penelitian yang dilakukan yang dapat



**Gambar 1. Bagan Desain Penelitian**

Langkah Kerja Pengujian :

1. Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Sirih Terhadap Luka Bakar Pada Tikus Putih Jantan

Cara kerja untuk uji efektivitas zat terhadap luka pada tikus putih yaitu 15 ekor tikus putih jantan diambil dan dibagi menjadi 5 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor tikus putih jantan (kelompok 1 untuk pengujian ekstrak daun sirih 10%, kelompok 2 untuk pengujian ekstrak daun sirih 15%, kelompok 3 untuk pengujian salep ekstrak daun sirih 20%, kelompok 4 untuk pengujian kontrol positif, dan kelompok 5 untuk pengujian kontrol negatif. Selanjutnya tikus putih jantan diberikan perlakuan yaitu luka bakar pada punggung tikus. Tikus diambil satu persatu dan dibersihkan bulunya menggunakan pisau cukur pada kulit punggung dengan diameter  $\pm$  3-5 cm. Untuk luka bakar

kemudian dilukai plat panas sampai terjadi luka. Setelah itu luka tersebut ditetesi dengan bakteri *Staphylococcus aureus* sedikit demi sedikit. Setelah terjadi pelebaran luka dan infeksi maka dilakukan tahappengobatan yaitu:

Kelompok 1: Diolesi dengan ekstrak salep daun sirih dengan konsentrasi 10% sehari 2 kali yaitu pagi dan sore.

Kelompok 2: Diolesi dengan ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 15% sehari 2 kali yaitu pagi dan sore.

Kelompok 3: Diolesi dengan ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 20% sehari 2 kali yaitu pagi dan sore.

Kelompok 4: Diolesi dengan sediaan salep burnazin sehari 2 kali yaitu pagi dan sore.

Kelompok 5: Diolesi dengan basis salep sehari 2 kali yaitu pagi dan sore.

Pengobatan tersebut dilakukan setiap hari hingga luka tersebut sembuh. Luka dapat dianggap sembuh apabila luka tersebut menjadi kering, menutup kembali dan tidak meninggalkan bekas luka. Hasil pengamatan yang

didapatkan kemudian dicatat pada tabel data hasil pengamatan.

2. Uji Stabilitas Salep Ekstrak Daun Sirih

Uji Stabilitas salep ekstrak daun sirih dilakukan selama 4 minggu pada suhu 0°C, 30°C, dan 40°C dengan pengujian meliputi organoleptis, uji pH salep, uji homogenitas, dan uji daya sebar.

**PEMBAHASAN**

**Hasil Determinasi Tanaman**

Berdasarkan determinasi diperoleh kepastian bahwa tanaman yang dideterminasi dan daun yang digunakan untuk penelitian adalah benar Famili *Piperaceae*, Spesies *Piper betle L.*

**Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Sirih**

Pembuatan ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*) dilakukan dengan

cara maserasi 300g simplisia daun sirih (*Piper betle L.*) dengan etanol 70% dan diperoleh ekstrak kental 48g sehingga rendemen ekstrak yang didapatkan sebanyak 16%.

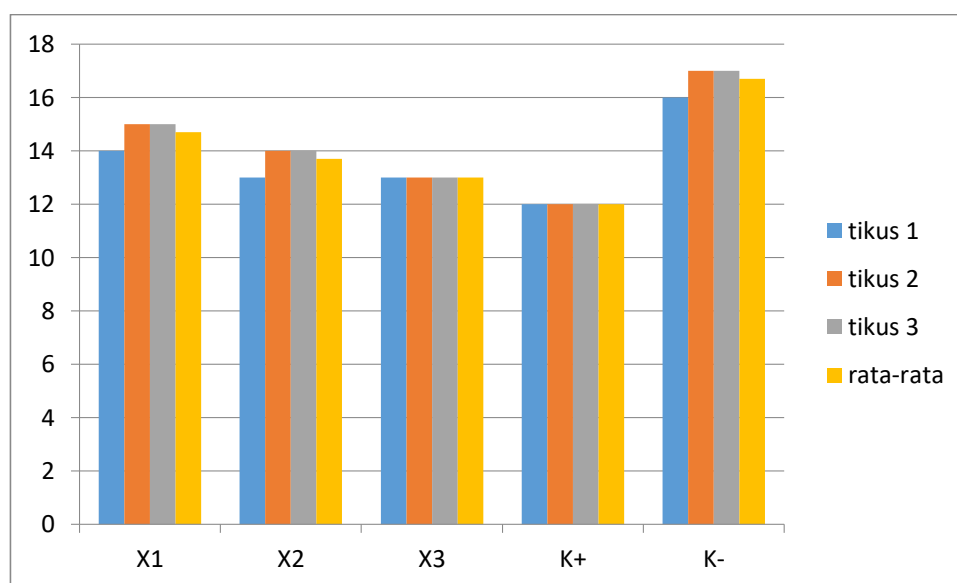
**Hasil Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle L.*) Terhadap Luka Bakar Pada Tikus Putih Jantan Yang Diinduksi *Staphylococcus aureus***

**Tabel 1. Hasil Pengamatan Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle L.*) Terhadap Luka Bakar Yang Diinduksi *Staphylococcus aureus***

Hari ke	Konsentrasi 10%			Konsentrasi 15%			Konsentrasi 20%			Kontrol (+)			Kontrol (-)		
	Hewan uji			Hewan uji			Hewan uji			Hewan uji			Hewan uji		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

4	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2
8	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2
9	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	2	2
13	3	3	3	4	3	3	4	4	4				3	2	3
14	4	3	3		4	4							3	3	3
15		4	4										3	3	3
16													4	3	3
17														4	4

Keterangan : 1 = Merah sekali, basah, melepuh  
 2 = Merah, basah  
 3 = Agak kering  
 4 = Kering atau sembuh



**Gambar 2. Grafik Kesembuhan Luka Per Hari**

Grafik diatas merupakan rata-rata kesembuhan luka bakar dalam satuan hari. Dapat dilihat sembuhnya luka bakar setelah pemberian salep ekstrak daun sirih konsentrasi 10% dengan rata-rata 14,7 hari,

konsentrasi 15% dengan rata-rata 13,7 hari, konsentrasi 20% dengan rata-rata 13 hari, kontrol positif dengan rata-rata 12 hari, dan kontrol negatif dengan rata-rata 11,67 hari. Pada hasil perlakuan menunjukan

bahwa pemberian salep ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 10%, 15%, 20%, dan kontrol positif (Burnazin) terlihat pengeringan luka bakar yang lebih cepat dibandingkan dengan yang hanya menggunakan kontrol negatif (basis salep), akan tetapi salep ekstrak daun sirih pada konsentrasi 20% menunjukkan kesembuhan luka yang paling cepat dan paling efektif dari konsentrasi 10%, 15%, kontrol positif (Burnazin) dan kontrol negatif (Basis salep). Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi kesembuhan luka

#### **Hasil Uji Stabilitas Salep Ekstrak Daun Sirih**

Uji stabilitas salep ekstrak daun sirih meliputi uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, dan uji daya sebar yang dilakukan selama satu bulan. Uji stabilitas ini bertujuan untuk mempertimbangkan daya simpan suatu sediaan salep pada suhu tertentu (0°C, 30°C dan 40°C) dan waktu yang ditentukan (hari ke 8, 15, 22, dan 29). Hal ini berkaitan dengan penyimpanan yang mungkin dapat merubah kestabilan salep.

##### **A. Uji Organoleptis**

Dilakukan untuk mengetahui apakah ada

bakar pada tikus putih jantan baik secara internal maupun eksternal yang diantaranya faktor kekebalan pada tikus yang mungkin menyebabkan proses penyembuhan luka bakar menjadi lebih cepat ataupun lebih lambat karena setiap tikus memiliki kekebalan tubuh yang berbeda-beda ataupun faktor pembuatan luka yang mungkin kurang seragam pada setiap tikus putih, sehingga proses penyembuhan luka pada tikus bisa lebih cepat ataupun lebih lambat.

perubahan bentuk, warna dan bau salep ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) selama masa penyimpanan.

##### **1. Bentuk**

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan ada perubahan bentuk pada suhu 40°C yaitu pada hari ke 8, 15, 22, dan 29. Perubahan bentuk yang terjadi adalah dari bentuk semi solid menjadi bentuk yang lebih encer. Berikut adalah hasil

pengamatan uji dari sediaan salep ekstrak organoleptis untuk bentuk daun sirih.

**Tabel 2. Hasil Pengujian Organoleptis Bentuk**

Hari ke	Suhu	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	K <sup>+</sup>	K <sup>-</sup>
8	0°C	+	+	+	+	+
	30°C	+	+	+	+	+
	40°C	++	++	++	++	++
15	0°C	+	+	+	+	+
	30°C	+	+	+	+	+
	40°C	++	++	++	++	++
22	0°C	+	+	+	+	+
	30°C	+	+	+	+	+
	40°C	++	++	++	++	++
29	0°C	+	+	+	+	+
	30°C	+	+	+	+	+
	40°C	++	++	++	++	++

Keterangan : X<sub>1</sub> = Salep ekstrak daun sirih konsentrasi 10%  
 X<sub>2</sub> = Salep ekstrak daun sirih konsentrasi 15%  
 X<sub>3</sub> = Salep ekstrak daun sirih konsentrasi 20%  
 K<sup>+</sup> = Salep kontrol positif, burnazin  
 K<sup>-</sup> = Salep kontrol negatif, basis salep  
 + = Tidak ada perubahan bentuk tetap semi solid  
 ++ = Ada perubahan bentuk

2. Warna mengalami perubahan. Berdasarkan hasil warna menjadi agak pudar. pengamatan pada setiap Berikut adalah hasil suhu relatif stabil, namun pengamatan uji pada suhu 40°C untuk X<sub>1</sub>, organoleptis warna dari X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub> pada hari ke 29 salep ekstrak daun sirih.

**Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Warna**

Hari ke	Suhu	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	K <sup>+</sup>	K <sup>-</sup>
8	0°C	+	+	+	+	+
	30°C	+	+	+	+	+
	40°C	+	+	+	+	+
15	0°C	+	+	+	+	+
	30°C	+	+	+	+	+
	40°C	+	+	+	+	+

22	0°C	+	+	+	+	+
	30°C	+	+	+	+	+
	40°C	+	+	+	+	+
29	0°C	+	+	+	+	+
	30°C	+	+	+	+	+
	40°C	++	++	++	+	+

Keterangan : X<sub>1</sub> = Salep ekstrak daun sirih konsentrasi 10% (berwarna coklat)  
 X<sub>2</sub> = Salep ekstrak daun sirih konsentrasi 15% (berwarna coklat)  
 X<sub>3</sub> = Salep ekstrak daun sirih konsentrasi 20% (berwarna coklat)  
 K<sup>+</sup> = Salep kontrol positif, burnazin (berwarna putih)  
 K<sup>-</sup> = Salep kontrol negatif, basis salep (berwarna putih)  
 + = Tidak ada perubahan warna pada masing-masing sediaan  
 ++ = Ada perubahan warna

3. Bau Berikut adalah hasil pengamatan uji organoleptis untuk bau dari salep ekstrak daun sirih. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama 1 bulan tidak terdapat perubahan bau.

**Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Bau**

Hari ke	Suhu	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	K <sup>+</sup>	K <sup>-</sup>
8	0°C	+	+	+	+	+
	30°C	+	+	+	+	+
	40°C	+	+	+	+	+
15	0°C	+	+	+	+	+
	30°C	+	+	+	+	+
	40°C	+	+	+	+	+
22	0°C	+	+	+	+	+
	30°C	+	+	+	+	+
	40°C	+	+	+	+	+
29	0°C	+	+	+	+	+
	30°C	+	+	+	+	+
	40°C	+	+	+	+	+

Keterangan : X<sub>1</sub> = Salep ekstrak daun sirih konsentrasi 10% (berwarna coklat)  
 X<sub>2</sub> = Salep ekstrak daun sirih konsentrasi 15% (berwarna coklat)  
 X<sub>3</sub> = Salep ekstrak daun sirih konsentrasi 20% (berwarna coklat)  
 K<sup>+</sup> = Salep kontrol positif, burnazin (berwarna putih)  
 K<sup>-</sup> = Salep kontrol negatif, basis salep (berwarna putih)  
 + = Tidak ada perubahan bau pada masing-masing sediaan  
 ++ = Ada perubahan bau

- B. Uji pH dengan membandingkan Uji pH dilakukan dengan perubahan warna yang terjadi menggunakan stik pH indikator pada plat dengan tabel warna pH

yang ada pada kemasan pH indikator. Adapun cara yang dilakukan untuk uji pH ini adalah sediaan dilarutkan terlebih dahulu dengan aquadest

kemudian stik pH indikator dicelupkan ke dalam sediaan. Berikut ini adalah hasil pengamatan uji pH dari salep ekstrak daun sirih.

**Tabel 5. Hasil Uji pH Sediaan Salep**

Hari ke	Suhu	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	K <sup>+</sup>	K <sup>-</sup>
8	0°C	6	6	6	6	6
	30°C	5	5	5	6	5
	40°C	6	6	6	6	6
15	0°C	6	5	5	5	6
	30°C	5	5	6	5	5
	40°C	5	5	5	5	6
22	0°C	6	6	5	6	5
	30°C	5	5	6	5	5
	40°C	5	6	5	5	6
29	0°C	6	6	5	6	6
	30°C	6	5	6	6	5
	40°C	6	6	6	6	6

Keterangan : X<sub>1</sub> = Salep ekstrak daun sirih konsentrasi 10%.  
X = Salep ekstrak daun sirih konsentrasi 15%.  
X<sub>3</sub> = Salep ekstrak daun sirih konsentrasi 20%.  
K<sup>+</sup> = Salep kontrol positif, burnazin.  
K<sup>-</sup> = Salep kontrol negatif, basis salep

Hasil uji pH salep ekstrak daun sirih diperoleh rata-rata dari semua sediaan dengan pH 6 tetapi tidak sedikit sediaan salep yang memiliki pH 5. Menurut Farmakope Indonesia edisi III nilai pH yang ideal bagi kulit yaitu 4,5-6,5. Maka dapat disimpulkan bahwa sediaan salep tersebut memenuhi syarat.

Uji homogenitas sediaan dilakukan untuk mengetahui apakah seluruh bahan telah tercampur secara sempurna untuk menjamin zat aktif yang terkandung dalam bahan telah terdistribusi secara merata pada saat dioleskan pada kulit tidak adanya bagian yang padat atau tidak homogen. Berikut ini adalah hasil pengamatan

### C. Uji Homogenitas

homogenitas dari salep ekstrak daun sirih.

**Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Salep Ekstrak Daun Sirih**

Hari ke	Suhu	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	K <sup>+</sup>	K <sup>-</sup>
8	0°C	+	+	+	+	+
	30°C	+	+	+	+	+
	40°C	++	++	++	++	++
15	0°C	+	+	+	+	+
	30°C	+	+	+	+	+
	40°C	++	++	++	++	++
22	0°C	+	+	+	+	+
	30°C	+	+	+	+	+
	40°C	++	++	++	++	++
29	0°C	+	+	+	+	+
	30°C	+	+	+	+	+
	40°C	++	++	++	++	++

Keterangan :  
 X<sub>1</sub> = Salep ekstrak daun sirih konsentrasi 10%.  
 X<sub>2</sub> = Salep ekstrak daun sirih konsentrasi 15%.  
 X<sub>3</sub> = Salep ekstrak daun sirih konsentrasi 20%.  
 K<sup>+</sup> = Salep kontrol positif (burnazin salep)  
 K<sup>-</sup> = Salep kontrol negative (basis salep)  
 + = Tidak ada perubahan tetap homogen  
 ++ = Ada perubahan

**D. Uji Daya Sebar**

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kualitas daya sebar yang dapat menyebar pada saat salep digunakan. Daya sebar yang baik dapat menjamin pelepasan obat yang maksimal dengan asumsi bahwa semakin

luas daya sebar salep, maka semakin baik pula daya sebar pada kulit sehingga dengan cepat pula pelepasan efek terapi dari salep yang diinginkan. Hasil dari uji daya sebar dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Hasil Uji Daya Sebar Salep Ekstrak Daun Sirih**

Hari ke	Suhu	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	K <sup>+</sup>	K <sup>-</sup>
8	0°C	4,6 cm	4,2 cm	4 cm	4,8 cm	4 cm
	30°C	4 cm	4,1 cm	4,4 cm	4,7 cm	4 cm
	40°C	4,3 cm	4,1 cm	4 cm	4,8 cm	4,1 cm
15	0°C	4,4 cm	4 cm	4,2 cm	4,7 cm	4,2 cm
	30°C	4,2 cm	4,6 cm	4,2 cm	4,9 cm	4,8 cm
	40°C	4,5 cm	4,4 cm	4,8 cm	5 cm	4,5 cm
22	0°C	4,7 cm	4,1 cm	4,5 cm	5 cm	4,2 cm

<b>29</b>	<b>30°C</b>	4,4 cm	5 cm	4,3 cm	4,6 cm	4,3 cm
	<b>40°C</b>	4,5 cm	3,3 cm	4,7 cm	4,9 cm	4,4 cm
	<b>0°C</b>	5 cm	4,4 cm	4,3 cm	5 cm	4,9 cm
	<b>30°C</b>	4,3 cm	4,8 cm	4,5 cm	5 cm	4,4 cm
	<b>40°C</b>	4,4 cm	4,3 cm	4,5 cm	4,7 cm	4,4 cm

Keterangan :  
 $X_1$  = Salep ekstrak daun sirih konsentrasi 10%  
 $X_2$  = Salep ekstrak daun sirih konsentrasi 15%.  
 $X_3$  = Salep ekstrak daun sirih konsentrasi 20%.  
 $K^+$  = Salep kontrol positif (salep burnazin)  
 $K^-$  = Salep kontrol negatif (basis salep)

Pada uji daya sebar salep ekstrak daun sirih, burnazin dan basis salep diperoleh range data 4-5, sedangkan daya sebar yang baik adalah 3-5 cm. Hasil tersebut menyatakan bahwa daya

sebar semua sediaan salep memenuhi syarat. Dan jika dilihat dari data hasil uji stabilitas, menunjukkan bahwa sediaan salep ekstrak daun sirih stabil selama penyimpanan.

#### **Hasil Analisis Data**

Analisis data yang digunakan untuk penelitian ini adalah uji anava one way dengan menggunakan aplikasi SPSS dan kemudian dilanjutkan dengan uji t. Sebelum dilakukan uji anava one way, ada syarat-syarat yang harus dipenuhi yaitu bahwa data penelitian yang didapatkan terdistribusi normal dan homogen. Dari hasil uji normalitas dan homogen, data yang dihasilkan dari penelitian ini terdistribusi normal dan homogen.

Uji anava bertujuan untuk mengetahui efektif atau tidaknya salep ekstrak daun sirih yang dibuat dalam penyembuhan luka bakar pada

tikus putih. Berdasarkan dari hasil perhitungan uji anova satu arah dengan  $\alpha=1\%$  untuk salep ekstrak daun sirih diperoleh hasil  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ( $3,807 > 3,395$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa salep ekstrak daun sirih mempunyai efektivitas terhadap penyembuhan luka bakar pada tikus putih jantan yang diinduksi *Staphylococcus aureus*.

Karena didapatkan hasil bahwa ekstrak daun sirih efektif terhadap penyembuhan luka bakar pada tikus putih jantan, maka analisis dilanjutkan dengan uji t. Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah

salep ekstrak daun sirih mempunyai perbedaan efektivitas yang signifikan dengan kontrol positif (Burnazin) terhadap luka bakar pada tikus putih jantan yang terinfeksi bakteri *Staphylococcus aureus*. Adapun hipotesa untuk uji t pada uji efektivitas salep ekstrak daun sirih terhadap luka bakar pada tikus putih jantan yang terinfeksi bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu  $T_{hitung} < T_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak dan jika  $T_{hitung} > T_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berdasarkan uji *Paired T-Test* diperoleh nilai  $T_{hitung} > T_{tabel}$  adalah

pada konsentrasi 10% ( $t_{hitung} - 5,000 > t_{tabel} 2,677$ ) dan konsentrasi 15% ( $t_{hitung} - 3,922 > t_{tabel} 2,677$ ) yang menandakan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti kedua konsentrasi tersebut memiliki perbedaan yang nyata dengan konsentrasi positif. Sedangkan konsentrasi 20% didapat  $T_{hitung} - 2,582$  dan  $T_{tabel} 2,677$  ( $-2,582 < 2,677$ ) yang menandakan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, yang artinya konsentrasi tersebut tidak memiliki perbedaan yang nyata dengan kontrol positif.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa salep ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) efektif terhadap penyembuhan luka bakar pada tikus putih jantan yang diinduksi *Staphylococcus aureus*, salep ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) pada konsentrasi 20% mempunyai efektivitas paling baik terhadap penyembuhan luka bakar, dan sediaan salep ekstrak daun sirih

(*Piper betle* L.) stabil selama penyimpanan pada suhu 30°C.

Adapun saran yang ingin disampaikan adalah agar dapat melakukan penelitian lebih lanjut terhadap kandungan minyak atsiri dalam daun sirih (*Piper betle* L.) sebagai penyembuh luka bakar, dan melakukan penelitian lanjut terhadap daun sirih (*Piper betle* L.) dalam bentuk sediaan atau formulasi selain salep.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Departemen Kesehatan RI. 1979. *Farmakope Indonesia*. edisi III. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Artristis *Reumatoid*. Nuha medika. Yogyakarta.
- Ekaputra, E. 2013. *Evaluasi Manajemen Luka*. Penerbit : CV. Trans Info Media. Jakarta
- Saparinto, C, dkk. 2016. *Panduan Praktis Menanam 51 Tanaan Obat Populer Di Pekarangan*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Nugroho, T. 2012. *Mengungkap Tentang Luka Bakar &*
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. CV. Alfabeta. Bandung.