

## **BAB V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1. Pengumpulan Tanaman**

Pada penelitian ini digunakan daun tapak dara yang diperoleh dari Manoko, Lembang, Bandung berupa 1kg daun segar. Pada tahap awal dilakukan determinasi tanaman yang dilakukan di Herbarium Bandungense, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati Institut Teknologi Bandung, yang bertujuan untuk memastikan bahwa tanaman tersebut benar tanaman daun tapak dara (*Catharanthus roseus* (L) G. Don). Hasil determinasi dapat dilihat pada **Lampiran 1.**

#### **5.2. Pembuatan Simplisia**

Tanaman yang digunakan dalam bentuk simplisia. Simplisia adalah bahan alamiah yang digunakan sebagai obat yang belum mengalami perubahan apapun dan kecuali dinyatakan lain berupa bahan yang dikeringkan. Pengumpulan bahan baku merupakan tahapan awal dari pembuatan simplisia. Setelah pengumpulan tanaman, dilakukan sortasi basah untuk memisahkan bahan-bahan asing yang tidak berguna atau berbahaya dalam pembuatan simplisia, kemudian dilakukan pencucian dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran dan mengurangi mikroba-mikroba yang menempel pada bahan. Dilanjutkan dengan pemisahan daun dari ranting dan batang tanaman agar tanaman lebih cepat kering.

Pengeringan dilakukan untuk mengeluarkan atau menghilangkan air dari suatu bahan dengan menggunakan oven bersuhu 40 - 60°C. Kadar air yang rendah pada simplisia dapat mencegah tumbuhnya kapang dan menurunkan reaksi enzimatik sehingga dapat dicegah terjadinya penurunan mutu atau kerusakan terhadap simplisia. Tahap akhir adalah sortasi setelah pengeringan. Sortasi dilakukan untuk memisahkan benda asing, seperti bagian-bagian yang tidak diinginkan dan pengotor-pengotor lain yang masih ada dan tertinggal.

### 5.3. Ekstraksi

Tahap selanjutnya yaitu proses ekstraksi. Ekstraksi ini bertujuan untuk penarikan kandungan kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan pelarut cair (DepKes RI, 2000:1). Simplisia dari daun tapak dara sebanyak 300 gram diekstraksi dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% sebanyak 1,5 L dengan pergantian pelarut setiap 24 jam sekali secara terus-menerus selama 3 hari. Pelarut etanol dimaksudkan untuk menarik senyawa polar dan nonpolar. Kemudian ekstrak cair tersebut disaring dan filtratnya dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 40°C. Didapat ekstrak kental sebanyak 80,314 gram. Perhitungan rendemen ekstrak tersebut dapat dilihat pada **Lampiran 2**.

### 5.4. Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak

Penapisan fitokimia ini dilakukan untuk mengetahui kandungan golongan senyawa apa saja yang terkandung, baik didalam simplisia maupun ekstrak yang

bertujuan sebagai parameter mutu yang erat kaitannya dengan efek farmakologis.

Hasil penapisan fitokimia tersebut dapat dilihat pada **tabel V.1**.

**Tabel V.1** Hasil penapisan fitokimia

Parameter	Identifikasi	
	Simplisia	Ekstrak
<b>Alkaloid</b>	+	+
<b>Flavonoid</b>	+	+
<b>Tanin</b>	+	+
<b>Kuinin</b>	+	+
<b>Saponin</b>	+	+
<b>Polifenolat</b>	+	+
<b>Monoterpen dan Seskuiterpen</b>	+	+
<b>Triterpenoid dan Steroid</b>	+	+

**Keterangan :**

(+) Terdeteksi

Dilihat dari tabel penapisan fitokimia daun tapak dara mengandung seluruh senyawa yang diidentifikasi yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, kuinin, saponin polifenolat, monoterpen, seskuiterpen, triterpenoid dan steroid. Untuk proses penyembuhan luka, senyawa yang berperan adalah flavonoid, tanin dan saponin. Senyawa-senyawa tersebut sesuai dengan Dalimartha (1999), bahwa daun tapak dara diketahui mengandung alkaloid, saponin, flavonoid, dan tanin.

### 5.5. Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia

Pemeriksaan karakteristik simplisia dilakukan untuk menjamin keseragaman senyawa aktif, keamanan, maupun kegunaannya. Untuk itu, simplisia harus memenuhi persyaratan minimal. Untuk dapat memenuhi syarat minimal tersebut, ada beberapa faktor yang berpengaruh, diantaranya adalah bahan baku simplisia, proses pembuatan simplisia termasuk cara penyimpanan

bahan baku simplisia dan cara pengepakan serta penyimpanan simplisia. Pemeriksaan karakteristik ini meliputi penetapan kadar air dan kadar abu total. Perhitungan hasil pemeriksaan karakteristik simplisia dapat dilihat pada **Lampiran 2**. Hasil pemeriksaan karakteristik simplisia dapat dilihat pada **Tabel V.2** dibawah ini:

**Tabel V.2** Hasil pemeriksaan karakteristik simplisia

Pemeriksaan	Hasil	Persyaratan MMI Edisi V (1989)
Kadar Air	2%	tidak lebih dari 10%
Kadar Abu Total	0,48%	tidak lebih dari 8%

Seluruh pemeriksaan tersebut memenuhi persyaratan karena masuk ke dalam rentang yang dipersyaratkan pada Materia Medika Indonesia Edisi V. Penetapan kadar air bertujuan untuk memberikan batasan minimal atau rentang tentang besarnya kandungan air didalam bahan sedangkan kadar abu total dilakukan untuk memberikan gambaran kandungan mineral internal dan eksternal yang berasal dari proses awal sampai terbentuknya ekstrak.

#### **5.6. Pembuatan Sediaan Krim dan Salep**

Pada penelitian ini, sediaan yang dibuat adalah sediaan krim dan salep. Kedua sediaan ini dipilih berdasarkan kelebihan masing-masing dimana krim memiliki sifat yang tidak lengket ketika digunakan dan memberikan rasa dingin ketika digunakan sedangkan salep memiliki sifat kontak dengan luka lebih lama karena viskositasnya tinggi sehingga zat aktif dapat mengobati secara maksimal.

Tahap awal pembuatan sediaan ini dilakukan optimasi basis krim yang tepat agar dihasilkan formula sediaan yang baik dan stabil. Pada pengembangan

formula dibuat 3 formula yang masing-masing ditambahkan adeps lanae dengan perbedaan konsentrasi pada masing-masing formula, yaitu 3, 5 dan 8%. Konsentrasi ini diambil berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yenti dkk (2011). Formula basis dapat dilihat pada **Tabel V.3** :

**Tabel V.3** Rancangan formula optimasi basis krim

Bahan	Formula (%)		
	1	2	3
Paraffin cair	25	25	25
Asam stearat	14,5	14,5	14,5
Adeps lanae	3	5	8
Nipagin	0,1	0,1	0,1
Nipasol	0,05	0,05	0,05
TEA	1,5	1,5	1,5
Aquades ad	100	100	100

Masing-masing formula dievaluasi stabilitasnya dengan metode *freeze thaw* dan sentrifugasi. Uji *freeze thaw* bertujuan untuk mengetahui kestabilan sediaan pada perubahan suhu yang ekstrim selama penyimpanan. Uji *freeze thaw* dilakukan dengan cara menyimpan semua basis krim pada suhu 4°C selama 48 jam kemudian basis dipindahkan pada suhu 40°C selama 48 jam. Uji *freeze thaw* dilakukan sebanyak lima siklus dan satu siklus terdiri dari penyimpanan pada suhu 4°C selama 48 jam dan suhu 40°C selama 48 jam. Metode sentrifugasi bertujuan untuk melihat kestabilan basis krim yang dibuat, dilakukan dengan memasukkan sampel kedalam tabung sentrifuga kemudian diputar menggunakan sentrifuga selama 60 menit dengan kecepatan 2000 rpm. Uji sentrifugasi ini dilakukan sebanyak lima kali dan diamati basis krim setiap 60 menit sekali. Dilihat ada atau tidaknya pemisahan fasa pada basis yang dibuat. Hasil optimasi basis krim pada metode *freeze thaw* siklus ke-3 terjadi pemisahan fasa pada semua

basis dan pada waktu ke 180 menit metode sentrifugasi terjadi pemisahan fasa dimana fasa minyak terdapat diatas sediaan.

Kemudian dilakukan reformulasi dimana konsentrasi emulgator yang digunakan yaitu asam stearat dan TEA diubah perbandingannya dari 9,6 : 1 menjadi 9 : 4 dengan variasi konsentrasi adeps lanae tetap 3, 5 dan 8%. Asam stearat dan TEA merupakan emulgator *in situ* dimana asam stearat dan TEA akan bereperan sebagai emulgator ketika kedua bahan ini dicampurkan karena TEA akan bereaksi dengan asam stearat membentuk garam kristal dan sabun anionik. Emulgator anionik termasuk kedalam golongan surfaktan, memiliki mekanisme kerja dengan cara menurunkan tegangan permukaan antara minyak dan air serta membentuk lapisan film monomolekuler pada permukaan globul fase terdispersi. Formula dapat dilihat di **Tabel V.4**

**Tabel V.4** Rancangan formula optimasi basis krim

Bahan	Formula (%)		
	1	2	3
Paraffin cair	25	25	25
Asam stearat	9	9	9
Adeps lanae	3	5	8
Nipagin	0,1	0,1	0,1
Nipasol	0,05	0,05	0,05
TEA	4	4	4
Aquades ad	100	100	100

Setelah dilakukan evaluasi *freeze thaw* dan sentrifugasi didapatkan bahwa formula ke-3 stabil baik secara *freeze thaw* maupun sentrifugasi. Kemudian dilakukan pengulangan pembuatan basis krim formula ke-3 dengan menggunakan konsentrasi adeps lanae 8% sebanyak tiga kali (triplo) untuk melihat kestabilan

formula tersebut secara presisi. Tabel hasil optimasi basis dapat dilihat di **Lampiran 3.**

Berdasarkan hasil evaluasi basis krim, disimpulkan bahwa basis krim pada formula 3 adalah basis krim yang paling baik karena paling stabil selama penyimpanan. Gambar hasil optimasi basis krim terdapat pada **Lampiran 3.**

Setelah mendapatkan formula basis krim yang baik, selanjutnya dilakukan pembuatan krim ekstrak daun tapak dara yang mengandung 15% ekstrak daun tapak dara. Berbeda dengan krim, salep yang dibuat tidak dilakukan orientasi basis terlebih dahulu karena basis salep ini merupakan basis salep standar. Konsentrasi ekstrak daun tapak dara yang digunakan sebanyak 15%, jumlah tersebut berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Dewi, dkk (2013).

Salep dan krim dibuat dengan metode *fussion* dimana basis yang sudah steril dilelehkan terlebih dahulu sebelum dicampurkan dengan ekstrak daun tapak dara 15% secara aseptik. Metode *fussion* dipilih berdasarkan peraturan salep nomor 1, yaitu ‘zat-zat yang dapat larut dalam campuran lemak, dilarutkan kedalamnya, jika perlu dengan pemanasan’ (Syamsuni, 2006:63). Sterilisasi terhadap alat dan bahan yang digunakan dilakukan untuk memastikan tidak ada bakteri atau mikroorganisme patogen yang terdapat pada sediaan yang dihasilkan sehingga menjadikan sediaan tersebut steril. Keadaan steril ini harus didapatkan karena sediaan dibuat untuk pengobatan luka, dimana luka merupakan rusaknya kesinambungan dinding pembuluh darah disuatu tempat, sehingga terjadi hubungan langsung antara ruang intravaskuler dengan ruang ekstrasvaskuler,

termasuk dunia luar (Sadikin, 2002). Jika sediaan yang dibuat tidak steril, dikhawatirkan terjadinya infeksi karena pengaruh bahan-bahan yang digunakan mengandung mikroorganisme. Sterilisasi bahan dilakukan menggunakan sinar UV dengan panjang gelombang 256 nm selama satu jam. Sinar UV dengan panjang gelombang 256 nm efektif dalam membunuh mikroorganisme (Lekang, 2007). Proses pengemasan sediaan dilakukan secara aseptik untuk mencegah adanya kontaminasi dari lingkungan sekitar karena sediaan yang dibuat sudah steril. Kemudian dilakukan evaluasi kedua sediaan selama 28 hari meliputi uji organoleptis, viskositas (untuk krim), uji tipe krim (untuk krim), pH, stabilitas dipercepat, dan uji aktivitas sediaan.

## **5.7. Evaluasi Sediaan**

Uji stabilitas dipercepat dilakukan pada evaluasi krim dan salep yang dibuat dengan cara menyimpan pada suhu 40°C selama 28 hari. Pengamatan terhadap krim dan salep ini dilakukan untuk menentukan stabilitas fisik sediaan selama penyimpanan. Evaluasi sediaan krim dan salep meliputi uji organoleptis, pH, viskositas, tipe (krim).

### **5.7.1. Organoleptis**

Pengamatan organoleptis sediaan krim dilakukan dengan mengevaluasi dan mengamati perubahan bentuk, warna, bau dan homogenitas selama 28 hari penyimpanan.



Tabel V.5 Hasil evaluasi organoleptis

Hari ke-	Sediaan	
	Salep	Krim
1	Stabil	Stabil
3	Stabil	Stabil
5	Stabil	Stabil
7	Stabil	Stabil
14	Stabil	Stabil
21	Stabil	<i>Creaming</i>
28	Stabil	<i>Creaming</i>

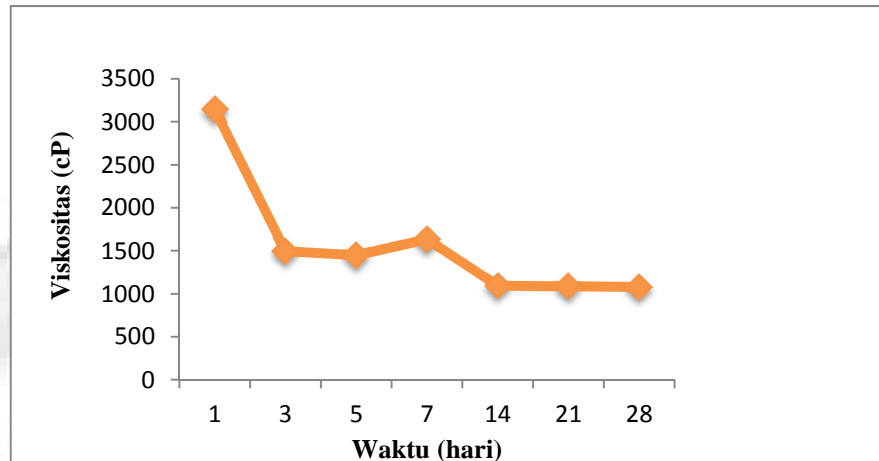
Berdasarkan hasil pengamatan selama 28 hari diperoleh sediaan salep yang mengandung ekstrak daun tapak dara tidak mengalami perbedaan dimana sediaan salep memiliki bentuk, warna dan bau yang tidak mengalami perubahan yaitu sediaan tetap semisolid, warna hijau kehitaman dan bau khas daun. Sedangkan untuk sediaan krim yang mengandung ekstrak daun tapak dara mengalami pemisahan bersifat *reversible* dimana ekstrak berwarna hijau tua berada diatas sediaan tetapi masih dapat bercampur jika dilakukan pengocokkan. Berdasarkan pengamatan tersebut, baik salep maupun krim stabil berdasarkan uji organoleptis selama penyimpanan. Gambar dapat dilihat di **Lampiran 4**.

#### 5.7.2. Uji viskositas sediaan

Pengujian viskositas dilakukan untuk mengetahui besarnya suatu viskositas dari sediaan, dimana viskositas tersebut menyatakan besarnya tahanan suatu cairan untuk mengalir. Semakin tinggi viskositas maka semakin besar tahanannya (Martin dkk., 1993). Pengukuran viskositas sediaan krim dilakukan menggunakan alat viskometer Brookfield RV DI-prime spindel No. 15 dengan 100 rpm selama 28 hari sedangkan untuk viskositas salep diamati secara visual

selama 28 hari. Tabel hasil evaluasi viskositas krim dapat dilihat pada **Lampiran**

4.



**Gambar V.1** Grafik hasil evaluasi viskositas krim

Berdasarkan grafik diatas, hari pertama pengujian sampai dengan hari ke-28 krim mengalami penurunan viskositas. Hal ini dikarenakan adanya pengaruh suhu penyimpanan krim dimana daya tahan emulsi akan terganggu pada suhu tinggi sehingga viskositas menurun. Penurunan viskositas ini menyebabkan terjadinya *creaming* pada krim yang bersifat *reversible*.

**Tabel V.6** Tabel hasil evaluasi viskositas salep

Hari ke-	Viskositas
1	+++
3	+++
5	+++
7	+++
14	+++
21	+++
28	++

Keterangan :

+ = agak kental

++ = kental

+++ = sangat kental

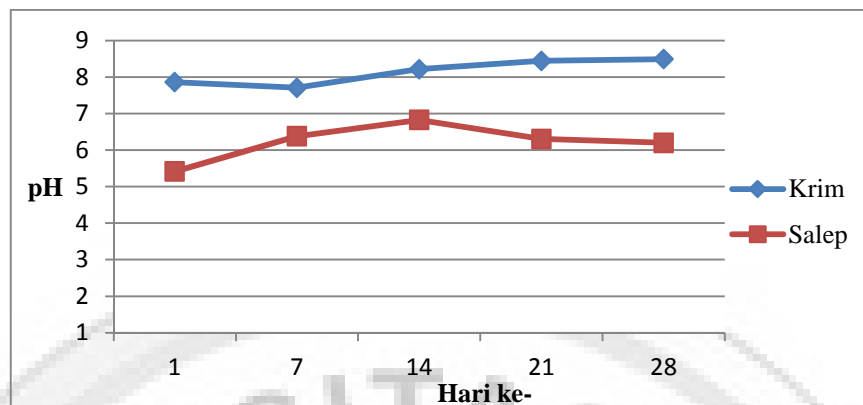
Berdasarkan tabel V.6, diketahui bahwa viskositas salep mengalami penurunan pada hari ke-28 penyimpanan. Namun secara keseluruhan viskositas salep stabil selama proses penyimpanan.

### **5.7.3. Uji tipe krim**

Krim merupakan emulsi minyak dalam air atau air dalam minyak. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui stabilitas tipe krim dari mulai dibuat sampai pengamatan ke-28 hari. Evaluasi ini menggunakan metode pengenceran karena metode ini cukup efektif dan efisien untuk melihat tipe krim. Pada awal pembuatan krim, krim diuji dengan metode pengenceran tersebut dan menunjukkan hasil bahwa krim ekstrak daun tapak dara yang dibuat memiliki tipe minyak dalam air. Selama 28 hari pengamatan, krim tidak mengalami perubahan tipe sama sekali sehingga dapat dikatakan bahwa krim ekstrak daun tapak dara yang dibuat stabil.

### **5.7.4. Uji pH sediaan**

Pengamatan pH dilakukan menggunakan pH meter (Mettler Toledo). Berdasarkan hasil pengamatan selama 28 hari pH sediaan krim maupun salep tidak mengalami perubahan yang signifikan. Tabel hasil evaluasi pH pada sediaan dapat dilihat di **Lampiran 4**.



**Gambar V.2** Grafik pengamatan pH sediaan

Berdasarkan grafik diatas, kedua sediaan tidak mengalami perubahan pH yang signifikan. Sediaan salep memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit, yaitu 4,5-6,5 (Eka dkk, 2013) sedangkan sediaan krim mengalami kenaikan pH karena basis krim yang menggunakan emulgator TEA dan asam stearat. TEA akan bereaksi dengan asam stearat membentuk garam kristal dan ester dengan pH sekitar 8 (Rowe, 2009) sehingga sediaan krim memiliki pH 8. Untuk sediaan bentuk krim sudah ditetapkan dalam SNI (Standar Nasional Indonesia) 1219/BSN-I/HK.24/12/1998 dimana krim diperbolehkan memiliki pH 3,5-8.

Menurut uji statistik Kruskal Wallis, kedua sediaan tidak mengalami perubahan pH karena  $P > 0,05$ . Dari hasil uji statistik tersebut kedua sediaan dapat dinyatakan memiliki pH yang stabil.

### **5.8. Hasil Uji Aktivitas Penyembuh Luka dari Sediaan**

Secara normal, tubuh akan merespon terjadinya cedera dengan serangkaian proses yang disebut dengan respon peradangan, yang ditandai dengan lima tanda yaitu bengkak (*swelling*), kemerahan (*redness*), panas (*heat*), nyeri (*pain*), dan kerusakan fungsi (*impaired function*). Proses penyembuhan luka merupakan

proses biologis yang dinamis dengan tujuan akhir pemulihan fungsi dan integritas jaringan serta meliputi berbagai mekanisme yang kompleks. Secara garis besar proses penyembuhan luka dibagi menjadi tiga fase yaitu fase inflamasi, fase proliferasi dan fase maturasi (fase epitalisasi dan pembentukan kembali) (Robert F dkk., 2004:42).

Fase-fase tersebut terjadi pada uji efektivitas sediaan krim dan salep ekstrak daun tapak dara terhadap luka mencit. Fase inflamasi terjadi pada pengamatan jam ke-0 yang ditandai dengan kemerahan pada luka. Jaringan menjadi merah dikarenakan adanya peningkatan aliran darah arteri ke jaringan yang rusak. Tujuan dari peradangan adalah menarik protein plasma dan sel-sel fagosit ke permukaan luka untuk dapat menghancurkan benda asing yang masuk dan mempersiapkan jaringan untuk proses penyembuhan dan perbaikan jaringan luka. Sel yang mengalami radang terutama sel makrofag akan mengeluarkan zat yang dapat memicu timbulnya angioblas dan fibroblast (Syarfati dkk., 2011:10). Kemudian luka diobati menggunakan sediaan salep dan krim yang mengandung ekstrak daun tapak dara 15%, basis salep, basis krim, salep betadine (PT. Mahakam Beta Farma) dan kontrol. Aktivitas anti luka ditunjukkan dengan lamanya luka mengering, terbentuknya keropeng pada luka dan lepasnya keropeng dari luka.

Povidon iodine (salep Betadin) bekerja dengan menghancurkan dinding sel patogen. Senyawa ini memiliki aktivitas antimikroba yang paling luas karena dapat membunuh semua patogen dan spora sedangkan ekstrak daun tapak dara mengandung flavonoid, tanin dan saponin. Flavonoid diketahui dapat berfungsi

sebagai vasodilator yang dapat melancarkan aliran darah. Tanin bersifat antiseptik dan pembentukan keropeng didukung adanya vasokonstriksi pembuluh darah dan pembentukan kolagen. Tanin juga dapat menimbulkan efek vasokonstriksi pembuluh darah kapiler. Saponin dapat memicu pembentukan kolagen, yaitu protein struktural yang berperan dalam proses penyembuhan luka.

**Tabel V.7** Pengamatan lama kering luka

<b>Perlakuan</b>	<b>Rata-rata lama kering luka (Jam) ± SD</b>
<b>SEDTD</b>	16
<b>KEDTD</b>	16
<b>Basis salep</b>	24
<b>Basis krim</b>	40
<b>Salep Betadin</b>	16
<b>Kontrol</b>	28 ± 8

**Keterangan :**

**SEDTD** = Salep ekstrak daun tapak dara

**KEDTD** = Krim ekstrak daun tapak dara

Fase kering terjadi lebih cepat pada luka yang diobati dengan krim dan salep ekstrak daun tapak dara serta salep betadin yaitu pada pengamatan jam ke-16. Sedangkan pengeringan luka menggunakan basis krim terjadi pada jam ke-40, basis salep pada jam ke-24 dan kontrol negatif pada jam ke-28. Hal ini disebabkan karena adanya senyawa flavonoid dalam ekstrak daun tapak dara yang berfungsi sebagai vasodilator sehingga aliran darah ke jaringan yang mengalami luka meningkat. Aliran darah yang meningkat membawa trombosit dan melekat pada lapisan trombosit yang pertama. Trombosit yang baru melekat akan mengeluarkan adenosine difosfat (ADP) sehingga jumlah trombosit yang melekat semakin banyak. Proses penumpukkan trombosit didukung oleh tromboksan A<sub>2</sub> yang

mendorong agregasi trombosit sehingga dapat mempercepat pembekuan darah dengan cara mengeluarkan lebih banyak ADP (Syarfati dkk., 2011).

Secara statistika berdasarkan lamanya waktu pengeringan luka pada salep dan krim ekstrak daun tapak dara 15% dibandingkan dengan kontrol adalah signifikan dengan nilai P kedua sediaan adalah  $P = 0,000$ , artinya sediaan krim dan salep ekstrak daun tapak dara memiliki perbedaan yang nyata dalam lamanya waktu pengeringan luka pada mencit. Sama halnya dengan salep Betadin dan basis krim yang dibandingkan dengan kontrol adalah signifikan yang artinya sediaan tersebut memiliki perbedaan waktu yang nyata pada lamanya pengeringan luka dengan nilai  $P = 0,000$  sedangkan jika krim dan salep ekstrak daun tapak dara dibandingkan dengan kontrol positif (salep Betadin) tidak signifikan atau tidak memiliki perbedaan yang nyata terhadap waktu lamanya pengeringan luka. Sementara itu, basis salep yang dibandingkan dengan kontrol tidak signifikan yang artinya basis salep tidak memiliki perbedaan yang nyata terhadap lamanya pengeringan luka dengan nilai  $P = 0,340$ . Jika dilihat dari waktu pengeringan, salep dan krim ekstrak daun tapak dara 15% memiliki waktu pengeringan luka yang sama dengan kontrol positif (salep Betadin) dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hasil dapat dilihat pada **Lampiran 5**.

**Tabel V.8** Pengamatan lama terbentuknya keropeng

<b>Perlakuan</b>	<b>Rata-rata lama keropeng terbentuk (Jam) ± SD</b>
<b>SEDTD</b>	64
<b>KEDTD</b>	43,2 ± 4,38
<b>Basis salep</b>	84,8 ± 7,15
<b>Basis krim</b>	84,8 ± 25,04
<b>Salep Betadin</b>	70,4 ± 3,6
<b>Kontrol</b>	94 ± 4

**Keterangan :**

**SEDTD** = Salep ekstrak daun tapak dara

**KEDTD** = Krim ekstrak daun tapak dara

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pengobatan menggunakan salep dan krim ekstrak daun tapak dara sangat berpengaruh pada lamanya pembentukan keropeng dibandingkan dengan luka yang diobati dengan basis atau dibandingkan dengan kontrol positif maupun kontrol negatif.

Berdasarkan data **Tabel V.8** lamanya pembentukan keropeng yang diobati salep ekstrak daun tapak dara, krim ekstrak daun tapak dara dan salep Betadin adalah jam ke- 64, 43,2 dan 70,4. Berdasarkan data statistik lamanya terbentuk keropeng pada pengobatan menggunakan krim dan salep ekstrak daun tapak dara serta salep Betadin dibandingkan dengan kontrol adalah signifikan artinya sediaan memiliki perbedaan lama terbentuknya keropeng dengan nilai masing-masing  $P = 0,007$ ;  $P = 0,000$ ; dan  $P = 0,046$ . Jika sediaan krim ekstrak daun tapak dara dibandingkan dengan salep Betadin adalah signifikan yang artinya memiliki perbedaan lama terbentuknya keropeng. Sedangkan pada basis salep yang dibandingkan dengan salep Betadin adalah tidak signifikan, artinya sediaan tersebut tidak memiliki perbedaan yang nyata dalam lamanya proses pembentukan keropeng. Hasil pengamatan waktu terbentuknya keropeng, krim



ekstrak daun tapak dara 15% adalah sediaan yang paling cepat terbentuknya keropeng. Kecepatan pembentukan keropeng ini terjadi karena adanya senyawa tanin yang bersifat antiseptik yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri sehingga luka cepat kering dan membentuk keropeng. Sementara itu, sediaan yang berbentuk krim memudahkan zat aktif tersebar merata pada permukaan luka yang diobati dibandingkan dengan sediaan salep. Hasil pengamatan dapat dilihat pada **Lampiran 5.**

**Tabel V.9** Pengamatan lama lepasnya keropeng

<b>Perlakuan</b>	<b>Rata-rata lama keropeng terbentuk (Jam) ± SD</b>
<b>SEDTD</b>	217,6 ± 27,36
<b>KEDTD</b>	179,2 ± 52,03
<b>Basis salep</b>	236,8 ± 36,04
<b>Basis krim</b>	209,6 ± 47,12
<b>Salep Betadin</b>	232 ± 56,28
<b>Kontrol</b>	248 ± 50,59

**Keterangan :**

**SEDTD** = Salep ekstrak daun tapak dara

**KEDTD** = Krim ekstrak daun tapak dara

Berdasarkan data statistik, waktu pengelupasan keropeng semua sediaan yang digunakan baik itu krim dan salep ekstrak daun tapak dara, basis salep dan basis krim, maupun salep Betadin dibandingkan dengan kontrol adalah tidak signifikan yang artinya sediaan-sediaan tersebut memiliki waktu yang sama dalam pengelupasan keropeng. Pengelupasan keropeng terjadi karena adanya sel-sel baru yang sedang dibentuk. Ketika luka sembuh dan sel-sel yang rusak telah diperbaharui, keropeng tersebut akan mengelupas dan jatuh. Epitel permukaan luka akan melakukan regenerasi selanjutnya epitel yang tipis bermigrasi keatas permukaan luka. Jaringan dibawah keropeng menjadi sempurna sehingga

permukaan kulit terbentuk kembali (Syarfati, 2011:18). Dilihat dari waktu pelepasan keropeng lebih cepat lepas dengan pengobatan menggunakan krim ekstrak daun tapak dara dibandingkan dengan sediaan lainnya. Kecepatan pelepasan keropeng oleh krim ekstrak daun tapak dara 15% dipengaruhi oleh basis krim yang juga meningkatkan efektivitas pelepasan keropeng karena basis krim mengandung pengawet metil paraben dan propil paraben yang memungkinkan ikut berperan menghambat sampai membunuh mikroorganisme yang tumbuh di daerah luka.

