

# **PENGARUH PEMBERIAN SEDIAAN EMULGEL KITOSAN-EKSTRAK DAUN TAPAK DARA (*Catharantus roseus* (L.) G. Don.) UNTUK PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA KELINCI**

**Susi Nurmanila<sup>1</sup>; Mensie Martha Lovianie; Poppy Dwi Citra Jaluri**

Jurusan Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun  
Jl. Sutan Syahrir No. 11, Madurejo, Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat  
Kalimantan Tengah 74100

## **Abstract**

Periwinkle plant (*Catharantus roseus* (L.) G. Don.) Is a medicinal plant that is empirically or scientifically proven to cure various diseases one can accelerate the healing of burns. The compounds in the leaves periwinkle to healing burns are alkaloids, flavonoids, saponins, and tannins. This study aimed to get formulations of vinca leaf extract is effective for healing burns in rabbits. This research is a purely experimental design with pre-post test design with a control group used as a sample number 3 local rabbits age 5-6 months and weighing 1-2 kg. Rabbits were divided into 3 groups. Emulgel preparations made into 3 formulas that emulgel negative control without extract, extract emulgel vinca leaves 15%, and the leaf extract of vinca emulgel 30%. Preparation of necessary additions emulgel VCO, tween 80, Span 80, propilenglikol, chitosan, and carbopol. Emulgel physical properties include pH test, homogeneity, dispersive power, adhesiveness, and organoleptic. Test the effectiveness of using one way ANOVA statistical test (Analysis Of Variant). Statistical test results suggested a significant difference between the positive control with negative control. Differences also occur in kontrol emulgel negative with 30%. On the positive control 30% emulgel no significant difference. Preparations emulgel chitosan-vinca leaves extract contains active ingredients that can heal burns, influential proven effective at a concentration of 30%.

**Keywords :** Leaf Extract vinca, Emulgel, Burns, Local Rabbits.

## **Abstrak**

Tanaman tapak dara (*Catharantus roseus* (L.) G. Don.) merupakan tanaman obat yang secara empiris maupun ilmiah terbukti dapat menyembuhkan berbagai penyakit salah satunya dapat mempercepat penyembuhan luka bakar. Senyawa dalam daun tapak dara yang dapat menyembuhkan luka bakar adalah alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi ekstrak daun tapak dara yang efektif untuk penyembuhan luka bakar pada kelinci. Penelitian ini merupakan penelitian *experimental* murni dengan rancangan *pre-post test design control group* dengan jumlah sampel yang digunakan sebanyak 3 ekor kelinci lokal umur 5-6 bulan dan berat 1-2 kg. Kelinci dibagi menjadi 3 kelompok. Sediaan emulgel dibuat menjadi 3 formula yaitu kontrol negatif emulgel tanpa ekstrak, emulgel ekstrak daun tapak dara 15%, dan emulgel ekstrak daun tapak dara 30%. Pembuatan sediaan emulgel diperlukan penambahan VCO, tween 80, span 80, propilenglikol, kitosan, dan karbopol. Uji sifat fisik emulgel meliputi uji pH, homogenitas, daya sebar, daya lekat, dan organoleptis. Uji efektivitas menggunakan uji statistik *one way ANOVA* (*Analysis Of Variant*). Hasil uji statistik menyatakan adanya perbedaan yang signifikan antara kontrol positif dengan kontrol negatif. Perbedaan juga terjadi pada kontrol negatif dengan emulgel 30%. Pada kontrol positif dengan emulgel 30% tidak ada perbedaan yang signifikan. Sediaan emulgel kitosan-ekstrak daun tapak dara mengandung bahan aktif yang dapat menyembuhkan luka bakar, terbukti berpengaruh efektif dengan konsentrasi 30%.

**Kata kunci :** Ekstrak Daun Tapak Dara, Emulgel, Luka Bakar, Kelinci Lokal.

<sup>1</sup> Korespondensi : Susi Nurmanila, Jurusan Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Cendekia Medika  
Jl. Sutan Syahrir No. 11, Madurejo, Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah 74100  
Email : [Susinurmanilajoe891@gmail.com](mailto:Susinurmanilajoe891@gmail.com)

## A. Pendahuluan

Luka bakar didefinisikan sebagai cedera pada kulit atau jaringan organik lainnya yang disebabkan karena pengalihan energi dari suatu sumber panas kepada tubuh misalnya karena cairan panas (luka bakar), padatan panas (luka bakar kontak), atau api (luka bakar api). Penyebab lainnya karena radiasi, radioaktivitas, gesekan listrik, atau kontak dengan bahan kimia juga diidentifikasi sebagai luka bakar (Fithriyah *et al.*, 2013).

Penanganan pada penderita luka bakar salah satunya dapat dengan menggunakan sediaan topikal, karena jaringan yang mengeras akibat luka bakar tidak dapat ditembus dengan pemberian obat dalam bentuk sediaan oral maupun parenteral. Pemberian sediaan topikal yang tepat dan efektif diharapkan dapat mengurangi dan mencegah infeksi pada luka (Rismana *et al.*, 2013) selain itu bisa langsung diaplikasikan dan dapat memberikan efek pada tempat luka (Dewantari and Sugihartini, 2015). Sediaan topikal yang biasa digunakan oleh masyarakat adalah sediaan emulgel.

Daun tapak dara (*Catharantus roseus* (L.) G.Don.) telah dibuktikan berkhasiat sebagai diuretik, hipotensif, sedatif, hemostatis yang diketahui mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin (Dewi *et al.*, 2013). Alkaloid mempunyai kemampuan sebagai antibakteri. Flavonoid berfungsi sebagai antibakteri, antiinflamasi dan juga sebagai antioksidan. Saponin memiliki kemampuan sebagai pembersih dan antiseptik juga berfungsi membunuh kuman atau mencegah pertumbuhan

mikroorganisme, biasa timbul pada luka sehingga luka tidak mengalami infeksi yang berat. Tanin juga berfungsi sebagai antibakteri dan antifungi (Handayani *et al.*, 2016). Ekstrak daun tapak dara diketahui mempunyai khasiat antimikrobial serta dapat digunakan sebagai obat mempercepat kesembuhan luka. Kesembuhan luka ditandai dengan penutupan permukaan luka dan mempercepat periode epitelisasi (Dewi *et al.*, 2013).

Luka bakar dapat mengakibatkan infeksi dan komplikasi sehingga perlu diberikan penanganan agar tidak menimbulkan dampak lanjutan yang semakin parah, salah satunya yaitu dengan menggunakan sediaan emulgel kitosan-ekstrak daun tapak dara, untuk itu perlu dilakukan pengkajian secara mendalam tentang pengaruh pemberian sediaan emulgel ekstrak daun tapak dara dengan kitosan sebagai *gelling agent* untuk penyembuhan luka bakar pada kelinci yang diinduksi luka dengan logam panas.

## B. Metode Penelitian

Penelitian tentang pengaruh pemberian sediaan emulgel kitosan-ekstrak daun tapak dara (*Catharantus roseus* (L.) G. Don.) untuk penyembuhan luka bakar merupakan jenis penelitian *experimental murni (true experimental)* dengan rancangan *pre-post test design control group*. Populasi dalam penelitian ini adalah kelinci lokal (*Oryctolagus Cuniculus*). Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 ekor kelinci lokal (*Oryctolagus Cuniculus*) umur 5-6 bulan dan berat 1-2 kg.

### Pembuatan Simplisia dan Ekstrak Daun Tapak Dara

Daun tapak dara dicuci hingga bersih, ditiriskan kemudian dirajang kecil-kecil, selanjutnya diangin-anginkan selama 3 hari pada suhu kamar, setelah kering daun tapak dara kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender dan diayak dengan ayakan 100 mesh.

Kurang lebih 1 kg serbuk simplisia dimasukkan dalam wadah tertutup kemudian diberi etanol 70% sebanyak 3 L. Maserasi dilakukan selama 5 hari dan sering dilakukan pengadukan, setelah itu ekstrak yang diperoleh disaring dengan menggunakan kertas saring. selanjutnya ekstrak diuapkan dengan menggunakan *waterbath* hingga diperoleh ekstrak kental.

### Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Tapak

Pengujian fitokimia dimaksudkan untuk mengetahui senyawa-senyawa yang terdapat dalam daun tersebut setelah mengalami proses ekstraksi dengan melihat ada tidaknya reaksi pengendapan dan perubahan warna yang terjadi pada uji tabung. Kandungan senyawa yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin.

### Formulasi Sediaan Emulgel Kitosan-Ekstrak Daun Tapak dara

Ekstrak daun tapak dara dibuat sediaan dalam bentuk emulgel untuk diaplikasikan pada luka bakar. Sediaan emulgel dibuat menjadi tiga formula yaitu formulasi 1 emulgel tanpa ekstrak, formulasi 2 emulgel dengan ekstrak daun tapak dara 15%, dan formulasi 3 emulgel dengan

ekstrak daun tapak dara 30%. Disiapkan semua bahan yang akan digunakan. Bahan ditimbang sesuai dengan formula yang ada. Langkah pertama ekstrak daun tapak dara 15% dimasukkan kedalam cawan bersamaan dengan span 80 dan VCO lalu dipanaskan, kemudian panaskan juga tween 80 secara terpisah, setelah panas baru dicampur ke cawan yang berisi ekstrak, VCO dan span 80. Langkah kedua sambil menunggu bahan yang dipanaskan. Siapkan mortir gerus karbopol, selanjutnya masukkan kitosan sedikit demi sedikit sambil digerus dan mencampurkan propilenglikol. Terakhir campurkan semua bahan yang dipanaskan secara perlahan kedalam mortir yang berisi kitosan, propilenglikol dan karbopol. Gerus sampai homogen sehingga membentuk emulgel. Prosedur yang sama juga dilakukan pada ekstrak dengan konsentrasi 30%.

**Tabel 1.** Formulasi Sediaan Emulgel Kitosan-Ekstrak Daun Tapak Dara

| Nama Bahan             | Formulasi dan Komposisi (%b/v) |        |        |
|------------------------|--------------------------------|--------|--------|
|                        | F1                             | F2     | F3     |
| Eksrak daun tapak dara | -                              | 15%    | 30%    |
| VCO                    | 5%                             | 5%     | 5%     |
| Tween 80               | 0,616%                         | 0,616% | 0,616% |
| Span 80                | 2,384%                         | 2,384% | 2,384% |
| Propilenglikol         | 5%                             | 5%     | 5%     |
| Kitosan                | 69,6%                          | 57,6%  | 45,6%  |
| Karbopol               | 17,4%                          | 14,4%  | 11,4%  |

### Uji Sifat Fisik Emulgel Kitosan Ekstrak Daun Tapak Dara

- Uji pH

Uji pH dilakukan untuk melihat tingkat keasaman sediaan gel untuk menjamin sediaan gel tidak menyebabkan

iritasi pada kulit. pH sediaan gel diukur dengan menggunakan stik pH universal. Stik pH universal dicelupkan ke dalam sampel gel yang telah diencerkan, diamkan beberapa saat dan hasilnya disesuaikan dengan standar pH universal. pH sediaan yang memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval 4,5-6,5 (Mappa *et al.*, 2013).

- Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah sediaan yang telah dibuat homogen atau tidak. Caranya, emulgel dioleskan pada kaca transparan dimana sediaan diambil 3 bagian yaitu atas, tengah dan bawah. Homogenitas ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar (Mappa *et al.*, 2013).

- Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk menjamin pemerataan emulgel saat diaplikasikan pada kulit yang dilakukan segera setelah emulgel dibuat (Mappa *et al.*, 2013). Sejumlah 0,5 g emulgel diletakkan diatas kaca bulat, kaca lainnya diletakkan diatasnya dan dibiarkan selama 5 menit. Diameter sebar salep diukur. Kemudian, ditambahkan 50 g beban tambahan dan didiamkan selama 1 menit lalu diukur diameternya. Kemudian ditambahkan 100 g beban dan ditunggu 1 menit lalu diukur diameter yang konstan (Sari *et al.*, 2015). Daya sebar gel yang baik antara 5-7 cm (Mappa *et al.*, 2013).

- Uji Daya Lekat

Sebanyak 0,25 g emulgel diletakkan di atas gelas objek yang telah ditentukan luasnya. Kemudian gelas objek lainnya diletakkan di atas. Gelas objek kemudian dipasang pada alat uji dan diberi beban 1 kg

selama 5 menit. Kemudian dilepas dengan beban seberat 80 gram. Dicatat waktunya hingga kedua gelas obyek tersebut terlepas (Sari *et al.*, 2015).

- Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan terhadap bentuk, warna dan bau dari sediaan yang telah dibuat (Mappa *et al.*, 2013).

### **Uji Efektivitas Penyembuhan Luka Bakar pada Kelinci yang Dibuat Luka Bakar Dengan Diinduksi Logam Panas**

- Perlakuan Hewan Uji

Pada penelitian ini digunakan hewan uji kelinci yang dibagi menjadi 3 kelompok dan masing-masing diberi perlakuan berbeda. Sebelum digunakan sebagai hewan uji, semua kelinci dipelihara terlebih dahulu selama  $\pm$  satu minggu untuk penyesuaian lingkungan dan mengontrol kesehatan, berat badan serta diberi makan yang cukup setiap harinya. Setiap kelinci dibuat luka bakar pada bagian punggung kiri dan kanan. Punggung kelinci dibersihkan dari bulu-bulu dengan cara dicukur hingga bersih. Lakukan anestesi pada kelinci menggunakan etil klorida secara lokal. Kemudian punggung kelinci diinduksi menggunakan logam panas berdiameter  $\pm$  3 cm dengan cara lempeng logam dipanaskan di api biru selama 3 menit lalu ditempelkan pada punggung kelinci selama 10 detik. Kemudian, kelinci yang telah dibuat luka bakar diberikan perlakuan dengan pengolesan bioplacenton, placebo, emulgel kitosan-ekstrak daun tapak dara 15% dan emulgel kitosan-ekstrak daun tapak

dara 30%. Lalu mengamati dan mencatat pengecilan diameter luka bakar setiap hari.

- Pengamatan Luka Bakar  
Kelinci diinduksi luka bakar, kemudian kelinci diberi perlakuan sesuai kelompok masing-masing. Perlakuan ini diberikan setiap dua kali sehari pagi dan sore hari.

### Analisis Data

Analisis data yang digunakan merupakan analisis inferensial yang meliputi uji normalitas dengan menggunakan uji *shapiro-wilk* dan uji homogenitas dengan menggunakan *levane test*. Data yang terdistribusi normal dilanjutkan dengan uji ANOVA (*Analysis Of Variant*) yang menandakan kelompok penelitian memiliki perbedaan yang bermakna, maka untuk mengetahui adanya perbedaan antar kelompok perlakuan yaitu dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Difference*) dengan nilai signifikan  $p < 0,05$ .

### C. Hasil Dan Pembahasan

#### Pembuatan Simplisia dan Ekstraksi Daun Tapak Dara

Daun tapak dara dibuat menjadi simplisia kering. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air yang terdapat pada simplisia, sehingga simplisia dapat disimpan dalam jangka waktu yang cukup lama. Daun tapak dara yang sudah kering diblender agar mempermudah pengayakan. Pengayakan bertujuan untuk menghasilkan serbuk yang halus. Serbuk daun tapak dara yang digunakan sebanyak 1 kg. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi selama 5

hari. Filtrat hasil penyaringan dipekatkan dengan menggunakan *waterbath* yang bertujuan untuk memekatkan ekstrak dan memisahkan antara pelarut dengan senyawa aktif dalam daun. Ekstrak kental yang didapatkan dalam penelitian sebanyak 260 gram. Hasil ekstrak yang didapat kemudian dilakukan uji skrining fitokimia untuk mengetahui senyawa yang terkandung di dalam daun tapak dara.

#### Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Tapak Dara

Hasil uji skrining fitokimia ekstrak daun tapak dara menunjukkan bahwa ekstrak mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin.

**Tabel 2.** Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Tapak Dara

| Golongan senyawa | Reagen                           | Hasil | Keterangan                                                  |
|------------------|----------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------|
| Uji alkaloid     | HCl + Dragendroff<br>HCl pekat + | (+)   | Endapan coklat muda                                         |
| Uji flavonoid    | serbuk Mg + Amil alkohol         | (+)   | Warna jingga / orange                                       |
| Uji tanin        | FeCl                             | (+)   | Terbentuk warna biru tua atau hijau kehitaman               |
| Uji saponin      | Air panas+ HCl                   | (+)   | Terdapat busa yang bertahan $\pm 5$ menit pada lapisan atas |

#### Formulasi Sediaan Emulgel Kitosan-Ekstrak Daun Tapak dara

*Gelling Agent* yang digunakan dalam penelitian ini adalah kitosan dan carbopol. Pemilihan pelarut kitosan yaitu asam asetat 1% karena kitosan lebih mudah larut dalam

asam asetat 1-2% dan akan membentuk suatu garam amonium. Pelarutan serbuk karbopol menggunakan aquadest, pemilihan carbopol sebagai *gelling agent* karena basis gel carbopol memiliki penampakan secara organoleptis yang lebih menarik, serta daya sebar yang lebih baik. Fase minyak dalam penelitian ini adalah *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan fase airnya adalah ekstrak daun tapak dara, selain sebagai fase minyak menurut Chintia and Widayati (2015) *Virgin Coconut Oil* (VCO) juga berfungsi sebagai emolien. Tween 80 dan span 80 merupakan campuran emulgator yang akan membuat fase minyak dan fase air saling bercampur sehingga dapat membentuk sistem emulsi. Menurut Ardana *et al*(2015) Propilenglikol berfungsi sebagai humektan yang akan menjaga kestabilan sediaan dengan cara mengabsorpsi lembab dari lingkungan dan mengurangi penguapan air dari sediaan. Selain menjaga kestabilan sediaan, secara tidak langsung humektan juga dapat mempertahankan kelembaban kulit sehingga kulit tidak kering.

#### **Uji Sifat Fisik Sediaan Emulgel Kitosan Ekstrak Daun Tapak Dara**

Hasil uji sifat fisik sediaan emulgel meliputi uji pH, homogenitas, daya sebar, daya lekat, dan organoleptis (bentuk, bau dan warna). Pengujian ini bertujuan untuk melihat kualitas suatu sediaan dan menjamin bahwa sediaan tersebut memiliki sifat yang sesuai dengan sifat fisik yang ditentukan. Nilai pH untuk emulgel ekstrak daun tapak dara 15%, 30% dan kontrol negatif adalah 4,5. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai pH sediaan emulgel ekstrak daun tapak dara bisa

digunakan secara topikal. Peningkatan pH pada setiap sediaan emulgel dipengaruhi oleh adanya penambahan zat aktif. Menurut Riski (2016) pengujian pH bertujuan untuk memastikan bahwa pH emulgel sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5 sehingga tidak menimbulkan iritasi pada saat digunakan, jika terlalu basa akan menyebabkan kulit kering, pecah-pecah sedangkan apabila asam akan menyebabkan iritasi.

Hasil uji homogenitas pada kontrol positif didapatkan sediaan yang homogen yaitu dilihat dari tidak adanya butiran kasar maupun butiran halus, sehingga dapat dikatakan bahwa bahan obat terdispersi merata, sedangkan untuk kontrol negatif, emulgel 15% dan emulgel 30% didapatkan sediaan yang kurang homogen dikarenakan bahan tidak tercampur merata antara karbopol dan kitosan, sehingga masih terlihat butiran-butiran pada sediaan. Menurut Sari *et al* (2015) sediaan homogen akan memberikan hasil yang baik karena bahan obat terdispersi dalam bahan dasarnya secara merata, sehingga dalam setiap bagian sediaan mengandung bahan obat yang jumlahnya sama.

Hasil pengujian daya sebar menunjukkan kontrol positif, emulgel 15% dan emulgel 30% yaitu 6 cm, sedangkan untuk kontrol negatif adalah 7 cm. Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan sediaan penyebaran emulgel pada kulit, dimana semakin mudah emulgel diratakan pada kulit maka akan semakin memperluas area kulit dan absorpsi zat aktifnya semakin besar. Menurut Sari *et al*(2015) daya sebar yang baik untuk sediaan topikal sekitar 5-7 cm.

Hasil pengujian daya lekat untuk emulgel 15% adalah 21 detik, untuk emulgel 15% adalah 20 detik, kontrol negatif 20 detik dan kontrol positif 30 detik. Pengujian daya lekat dimaksudkan untuk melihat seberapa lama kemampuan emulgel untuk melekat. Menurut Sari *et al*(2015) syarat untuk daya lekat pada sediaan topikal adalah tidak kurang dari 4 detik, hal ini menunjukkan sediaan emulgel dengan berbagai konsentrasi memenuhi persyaratan daya lekat dengan kemampuan melekat yang tinggi. Keuntungan dengan semakin tingginya daya lekat sediaan topikal emulgel ini adalah diharapkan semakin banyak zat aktif yang dapat terabsorpsi karena lamanya sediaan kontak dengan kulit.

Hasil uji organoleptis menunjukkan bahwa ketiga formulasi menghasilkan bentuk, bau dan warna yang berbeda. Bentuk dari semua sediaan ini adalah semisolid. Kontrol positif dan kontrol negatif tidak berbau sedangkan untuk emulgel 15% dan 30% berbau khas ekstrak. Bau khas ekstrak pada sediaan emulgel ini berasal dari komponen senyawa yang terkandung dalam ekstrak tersebut. Kontrol positif berwarna bening, kontrol negatif berwarna putih karena tidak adanya penambahan ekstrak dalam formulasi sedangkan untuk emulgel 15% berwarna coklat muda dan emulgel 30% berwarna coklat tua. Kedua formulasi memiliki warna yang berbeda hal ini dikarenakan semakin banyak ekstrak yang dimasukkan dalam formulasi maka akan semakin pekat pula warna sediaan yang dibuat.

### **Uji Efektivitas Sediaan Emulgel Ekstrak Daun Tapak Dara untuk Penyembuhan Luka Bakar**

Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah kelinci lokal berusia 5-6 bulan dengan berat 1-2 kg. Kelinci merupakan hewan yang strukturnya mirip dengan manusia. Penelitian ini dibuat 4 luka bakar pada punggung kelinci yang mana setiap satu luka dilakukan perlakuan yang berbeda yaitu kontrol positif bioplacenton, kontrol negatif emulgel tanpa ekstrak, formulasi 1 emulgel dengan ekstrak 15% dan formulasi 2 emulgel ekstrak 30%. Penelitian ini menggunakan hewan uji yang diinduksi logam panas berdiameter  $\pm 3$  cm. Lempeng logam dipanaskan di api biru selama 3 menit lalu ditempelkan pada punggung kelinci selama 10 detik. Kelinci dianestesi dengan Ethylchloride dengan tujuan untuk mengurangi rasa sakit yang ditimbulkan selama perlakuan, setiap kelinci diberikan sediaan emulgel pada pagi dan sore hari sesuai dengan kelompok perlakuan. Pengamatan luka dilakukan setiap hari untuk melihat perubahan fisik dari luka bakar.

Hari pertama perlakuan punggung kelinci terlihat sedikit bengkak kemerahan ini menandakan adanya inflamasi, karena inflamasi di tandai dengan *rubor* (kemerahan), *tumor* (pembengkakan), *calor* (hangat), dan *dolor* (nyeri). Menurut Mahmudah (2013) fase inflamasi terjadi secara simultan dengan hemostasis, berlangsung beberapa menit dari cedera sampai 24 jam dan berlangsung selama sekitar 3 hari. Tujuan dari reaksi inflamasi ini adalah untuk membunuh bakteri yang mengkontaminasi luka.

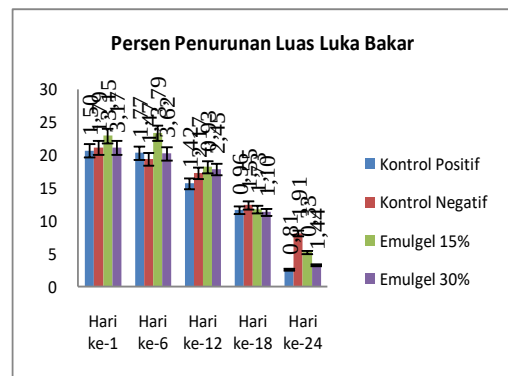
Pengamatan pada hari ke lima yaitu luka masih sedikit kemerahan dan sudah mulai mengering dan terkelupas, luka ini berada pada fase proliferasi. Menurut Dewi (2013) fase proliferasi ini berlangsung pada hari ke-5 sampai ke-20. Tanda-tanda yang dapat diamati dengan jelas pada fase ini adalah terjadi warna merah (*velvety*) dan adanya jaringan granulasi. Proses granulasi berjalan seiring dengan proses reepitelisasi dan sampai pada tahap akhir proses ini akan terjadi proses epitelisasi pada permukaan luka.

Hasil pengamatan pada hari ke dua puluh empat kesembuhan luka sudah terlihat diantara masing-masing kelompok, pada kelompok kontrol positif sudah menunjukkan proses kesembuhan yang lebih cepat, pada kontrol negatif hanya menutupi sebagian kecil pinggiran luka, untuk emulgel ekstrak daun tapak dara 15% telah mengalami perubahan dan luka masih terlihat jelas sedangkan untuk emulgel ekstrak daun tapak dara 30% luka mulai mengalami kesembuhan walaupun belum terjadi penutupan luka secara menyeluruh, luka ini berada pada fase maturasi. Menurut Mahmudah (2013) fase maturasi disebut fase renovasi karena melibatkan pembentukan jaringan ikat selular dan kekuatan epitel baru yang menentukan sifat akhir dari bekas luka, pada fase ini berlangsung selama beberapa bulan sampai sekitar 2 tahun setelah luka.

#### **Pengujian Efektivitas Sediaan Emulgel Ekstrak Daun Tapak Dara untuk Penyembuhan Luka Bakar**

Hasil penelitian yang diperoleh berupa persen penurunan diameter luka

bakar pada kontrol positif, kontrol negatif, emulgel ekstrak daun tapak dara 15% dan 30%.



**Gambar 1.** Grafik Persen Penurunan Luas Luka Bakar

Data diatas menunjukkan kontrol positif memiliki hasil presentasi penyembuhan luka bakar yang paling tinggi dibandingkan dengan seluruh kolompok, diikuti dengan emulgel ekstrak daun tapak dara 30% yang hampir sama dengan kontrol positif pada emulgel ekstrak daun tapak dara 15% mengalami penurunan dibanding kontrol negatif emulgel tanpa ekstrak, untuk mengetahui apakah data yang ada terdistribusi normal atau tidak. Berikut ini adalah persyaratan yang harus terpenuhi sebelum melakukan uji ANOVA.

Hasil penelitian diuji normalitasnya menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Data dinyatakan normal apabila  $p > 0,05$ , berdasarkan dari tabel di atas didapatkan nilai signifikan dari kontrol positif (0,484), kontrol negatif (0,761), emulgel ekstrak daun tapak dara 15% (0,361) dan emulgel ekstrak daun tapak dara 15% (0,302), maka dapat dikatakan bahwa seluruh data terdistribusi normal, Tujuan uji homogenitas yaitu untuk melihat data homogen atau tidak.



Uji homogenitas menggunakan uji *Levene*, nilai yang dihasilkan pada uji ini yaitu ( $p=0,228$ ) yang berarti data homogen atau ( $p>0,05$ ) oleh karena itu dapat dikatakan seluruh data normal.

Data diatas menunjukkan nilai signifikan sebesar  $p=0,003$  ( $p<0,05$ ) yang berarti terdapat perbedaan rata-rata presentasi penyembuhan luka bakar yang bermakna pada 4 kelompok pengujian, yaitu kontrol positif, kontrol negatif, formulasi 1 dan formulasi 2. Data dilanjutkan dengan uji *post hoc test* (LSD) untuk mengetahui perbedaan bermakna pada masing-masing perlakuan.

Hasil LSD menunjukkan bahwa kontrol positif dengan kontrol negatif mempunyai nilai rata-rata 26,07 (0,001) sehingga dia mempunyai perbedaan yang signifikan. Kontrol positif dengan emulgel 15% mempunyai nilai rata-rata 10,70 (0,060) sehingga tidak ada perbedaan yang signifikan atau hasilnya sama dengan kontrol positif. Kontrol positif dengan

emulgel 30% mempunyai nilai rata-rata 2,51 (0,622) sehingga ini menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan.

Kontrol negatif dengan emulgel 15% mempunyai nilai rata-rata -15,37 (0,014) sehingga dia mempunyai perbedaan yang signifikan, ini menunjukkan bahwa emulgel 15% memiliki efektivitas yang sama atau hampir sama dengan kontrol positif. Kontrol negatif dengan emulgel 30% mempunyai nilai rata-rata -23,56 (0,001) sehingga dia mempunyai perbedaan yang signifikan, bisa ditarik kesimpulan bahwa emulgel 30% efektif menurunkan diameter luka bakar, sedangkan untuk emulgel 15% dengan emulgel 30% mempunyai nilai rata-rata -8,19 (0,133) sehingga tidak ada perbedaan yang signifikan, jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa emulgel 15% dan emulgel 30% efektif untuk penyembuhan luka bakar.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dari pengaruh pemberian sediaan emulgel kitosan-ekstrak daun tapak dara (*Catharantus roseus* (L.) G. Don.) untuk penyembuhan luka bakar pada kelinci dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Ekstrak daun tapak dara positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin.
2. Diperolehnya sediaan emulgel kitosan-ekstrak daun tapak dara yang memenuhi kriteria yang sudah ditetapkan dalam pembuatan

sediaan emulgel yang meliputi uji pH, homogenitas, daya sebar, daya lekat, dan organoleptis.

3. Emulgel kitosan-ekstrak daun tapak dara pada konsentrasi 15% dan 30% memiliki efektivitas sebagai obat luka bakar.
4. Diperolehnya sediaan emulgel kitosan-ekstrak daun tapak dara yang efektif untuk penyembuhan luka bakar pada kelinci dengan konsentrasi ekstrak 30%.

#### E. Saran

1. Dengan penelitian ini maka dapat dijadikan sebagai referensi dalam menambah ilmu pengetahuan.
2. Penelitian selanjutnya dapat meningkatkan lagi konsentrasi formulasi sediaan emulgel kitosan-ekstrak daun tapak dara untuk dapat melebihi kontrol positif.
3. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat memodifikasi sediaan emulgel menjadi sediaan mikroemulgel.

#### F. Daftar Pustaka

- Ardana, M., Vebry, A., Arsyik, I., 2015. Formulasi Dan Optimasi Basis Gel HPMC (*Hidroxy Propyl Methyl Cellulose*) Dengan Berbagai Variasi Konsentrasi. *J. Trop. Pharm. Chem.* 2015. Vol 3. No. 2.
- Chintia, D., Widayati, R.I., 2015. Efektivitas Campuran Ekstrak *Aloe Vera* Dan *Virgin Coconut Oil* Dalam Formulasi Pelembab Pada Kekeringan Kulit. *Jurnal Media Medika Muda*, Vol. 04, No. 04.
- Dewantari, D.R., Sugihartini, N., 2015. Formulasi Dan Uji Aktivitas Gel Ekstrak Daun Petai Cina (*Leucaena Glauca*, Benth) Sebagai Sediaan Obat Luka Bakar. *Farmasains Vol 2 No. 5*.
- Dewi Ida Ayu, L.P., I Made, D., I Ketut, A.D., 2013. Bioaktivitas Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus Roseus*) Terhadap Periode Epitelisasi

Dalam Proses Penyembuhan Luka Pada Tikus Wistar. 58-75.

- Fithriyah, N., Syamsul, A., Eka, S., 2013. Lumutan Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum*) Terhadap Lama Penyembuhan Luka Bakar Derajat Ii Pada Kulit Kelinci (*Cavia Cobaya*). *Jurnal DK*, Vol. 01, No. 01.

- Handayani, F., Triswanto, S., 2016. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kulit Mencit Putih Jantan (*Mus Musculus*). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, Vol. 01, No. 02, Hlm 131-142.

- Mahmudah. 2013. Uji Aktivitas Film Kitosan yang Mengandung Asiatikosida sebagai Penutup Luka Bakar pada Tikus Putih Betina (*Rattus Norvegicus*) Galur Sprague Dawley Secara *In Vivo*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi. Jakarta.

- Mappa, T., Hosea, J.E., Novel, K., 2013. Formulasi Gel Ekstrak Daun Sasaladahan (*Peperomia Pellucida (L.) H.B.K*) Dan Uji Efektivitasnya Terhadap Luka Bakar Pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, Vol. 02, No. 02.

- Riski, R., Abdul H.U., Rismadani., 2016. Formulasi Emulgel Antiinflamasi dari Ekstrak

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences* 2016 1(2): pp 1-4.

Rismana, E., Idah, R., Prasetyawan, Y., Olivia, B., Erna, Y., 2013. Efektivitas Khasiat Pengobatan Luka Bakar Sediaan Gel Mengandung Fraksi Ekstrak Pegagan Berdasarkan Analisis Hidroksiprolin Dan Histopatologi Pada Kulit Kelinci.

Pusat Teknologi Farmasi dan Medika, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. *Bul. Penelit. Kesehat*, Vol. 41, No. 1, 2013: 45 – 60.

Sari, D.K., Nining, S., Tedjo, Y., 2015. Evaluasi Uji Iritasi Dan Uji Sifat Fisik Sediaan Emulgel Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (*Syzigium Aromaticum*). *Pharmaciana*, Vol. 5, No. 2, 115-120.