

PENGARUH PEMBERIAN SEDIAAN EMULGEL-KITOSAN EKSTRAK KULIT BUAH PISANG AMBON (*Musa Paradisiaca L.*) UNTUK PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA KELINCI

Mustika¹; Poppy Dwi Citra Jaluri; Mensie Martha Lovianie

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

Ambon banana fruit skin (*Musa Paradisiaca L.*) have been demonstrated to have benefits in accelerating the process of healing burns. This research aims to get skin extract formulation Ambon banana is effective for healing burns in rabbits. The methods used in this research is purely experimental with the design of the pre-post test control group design with a number of samples that are used as much as 3 tail rabbits. The wound of rabbits were divided into 4 groups in each of the backs of rabbits were given different treatment. Burns is created by using a hot iron with a diameter of 3 cm on the backs of rabbits. Material of emulgel is made into 3 negative control emulgel formulations without extracts, with skin extract emulgel ambon banana. 10% and emulgel with skin extract ambon banana 20%. In addition to the skin extract of ambon banana making preparations emulgel is required the addition of Tween 80, VCO, Span 80, Propilenglikol, Chitosan and karbopol. Phytochemical screening test results obtained contains flavonid, tannin and saponins. Physical properties test emulgel include its homogeneity, pH test, power, power spread and latched onto organoleptis. Drop data diameter Burns is measured using a caliper and test the effectiveness of using statistical tests one way ANOVA (Analysis of variance). The results of statistical tests showed a significant difference between the positive and the negative control control. Differences also occur on negative control with emulgel 20%. On the positive control with emulgel 20% not significant differences ad. Material of emulgel Chitosan-skin extract Ambon banana contain active ingredients that can heal Burns, proved influential effective concentration of 20%.

Keywords: Skin fruit Extract ambon banana, Emulgel, Burns, local Rabbit.

Abstrak

Kulit buah Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca L.*) telah dibuktikan mempunyai khasiat dalam mempercepat proses penyembuhan luka bakar. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi ekstrak kulit pisang ambon yang efektif untuk penyembuhan luka bakar pada kelinci. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah experimental murni dengan rancangan *pre-post test design control group* dengan jumlah sampel yang digunakan sebanyak 3 ekor kelinci. Luka kelinci dibagi menjadi 4 kelompok pada masing-masing punggung kelinci diberi perlakuan berbeda. Luka bakar dibuat dengan menggunakan besi panas dengan diameter 3 cm pada punggung kelinci. Sediaan emulgel dibuat menjadi 3 formulasi yaitu kontrol negatif emulgel tanpa ekstrak, emulgel dengan ekstrak kulit pisang ambon. 10% dan emulgel dengan ekstrak kulit pisang ambon 20%. Selain ekstrak kulit pisang ambon pembuatan sediaan emulgel diperlukan penambahan VCO, Tween 80, Span 80, Propilenglikol, kitosan dan karbopol. Diperoleh hasil uji skrining fitokimia mengandung senyawa flavonid, tanin dan saponin. Uji sifat fisik emulgel meliputi uji homogenitas, pH, daya lekat, daya sebar dan organoleptis. Data penurunan diameter luka bakar diukur menggunakan jangka sorong dan uji efektifitas menggunakan uji statistik *one way ANOVA (Analysis of varians)*. Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kontrol positif dengan kontrol negatif. Perbedaan juga terjadi pada kontrol negatif dengan emulgel 20%. Pada kontrol positif dengan emulgel 20% tidak ad perbedaan signifikan. Sediaan emulgel kitosan-ekstrak kulit pisang ambon mengandung bahan aktif yang dapat menyembuhkan luka bakar, terbukti berpengaruh efektif dengan konsentrasi 20%.

Kata kunci : Ekstrak Kulit buah pisang ambon, Emulgel, Luka bakar, Kelinci lokal.

¹ Korespondensi : Mustika, Jurusan Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Cendekia Medika Jl. Sutan Syahrir No. 11, Madurejo, Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah 74100
Email : ika.mukhlis16@gmail.com

A. PENDAHULUAN

Kulit adalah organ yang menutupi seluruh tubuh manusia dan mempunyai fungsi untuk melindungi diri dari pengaruh luar (Purwaningsih, 2014). Kulit dapat terjangkit berbagai macam penyakit, penyakit kulit yang disebabkan oleh bakteri, virus, jamur, parasit, reaksi alergi dan dapat juga karena benda panas yang mengakibatkan terjadinya luka bakar. Luka bakar adalah rusaknya jaringan yang disebabkan kontak dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia, listrik dan radiasi (Rismana.dkk, 2013).

Penanganan pada penderita luka bakar dapat dengan menggunakan sediaan topikal, karena sediaan oral maupun parenteral tidak dapat menembus jaringan yang mengeras akibat luka bakar. Diharapkan pemberian sediaan topikal yang tepat dan efektif dapat mencegah dan mengurangi infeksi pada luka (Ulviani, 2016) sediaan topikal salah satunya adalah sediaan emulgel.

Kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* L.) merupakan salah satu tanaman alam yang berpotensi sebagai penyembuh luka. Kulit pisang ambon memiliki beberapa efek farmakologi, seperti sebagai obat diare, uremia, hipertensi, disentri, diabetes dan luka bakar. Selain itu, tanaman pisang juga dapat digunakan untuk mengurangi reaksi inflamasi, nyeri, dan mengatasi gigitan ular serta mampu menyembuhkan luka bakar (Imam and Akter, 2011) Kulit pisang mengandung flavonoid, tanin, dan saponin (akpuaka and

ezem, 2011).Flavonoid dipercaya sebagai salah satu komponen penting dalam proses penyembuhan luka. Flavonoid menghambat pertumbuhan fibroblast sehingga memberikan keuntungan pada perawatan luka (Hidayati, 2014). Tanin memiliki kemampuan sebagai antimikroba serta dapat meningkatkan epitelialisasi. Flavonoid dan tanin juga bertanggung jawab dalam proses remodelling (James and Friday 2010). Saponin dapat mempercepat proses penyembuhan luka akibat adanya aktivitas antimikroba dan bersifat sebagai antioksidan. Saponin juga dapat meningkatkan kandungan kolagen serta mempercepat proses epitelialisasi. Penggunaan kulit pisang sebagai penyembuh luka di masyarakat dengan cara yang tradisional sangat tidak praktis dan tidak nyaman. karena itu perlu di buat suatu bentuk sediaan penyembuh luka yang nyaman, aman, dan efektif yaitu sediaan emulgel.

B. Metode penelitian

Penelitian tentang pengaruh pemberian sediaan emulgel kitosan-ekstrak kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* L.) untuk penyembuhan luka bakar pada kelinci adalah jenis penelitian *experimental* murni (*true experimental*) dengan rancangan *pretest-posttest only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah kelinci, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 ekor kelinci, umur 4-8 bulan dan berat 1-2 kg

Pembuatan simplisia dan ekstrak kulit buah pisang ambon

Buah pisang ambon yang diperoleh dari pasar berwarna hijau dipisah dari daging buahnya lalu kulit buah pisang ambon dicuci hingga bersih untuk menghilangkan kotorannya selanjutnya kulit buah pisang dipotong kecil-kecil bertujuan agar pada saat proses diblender lebih mudah, selanjutnya disaring untuk mendapatkan ekstrak dari kulit pisanganya. Simplisia kulit pisang ambon tidak dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama karena simplisia kulit pisang ambon bersifat basah bukan simplisia serbuk (kering), Ekstrak kulit buah pisang ambon sebanyak 1 kg diekstraksi dengan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 2 liter selama 5 hari. Maserasi dilakukan selama 5 hari dikarenakan memiliki pengaruh dalam perolehan hasil ekstraksi, lamanya kontak antara bahan dan pelarut semakin besar sampai batas tidak ada yang terekstraksi lagi sehingga semakin lama waktu ekstraksi maka semakin banyak rendemen yang dihasilkan (Utami dkk, 2015).

Skrining Fitokimia Ekstrak kulit buah pisang ambon

Pengujian fitokimia untuk mengetahui senyawa-senyawa dalam kulit pisang ambon tersebut setelah mengalami proses ekstraksi dengan melihat ada tidaknya reaksi pengendapan dan perubahan warna yang terjadi pada uhi tabung. Kandungan senyawa yang dianalisis dalam

penelitian ini meliputi senyawa flavonoid, Tanin, dan Saponin.

Formulasi Sediaan Emulgel Kitosan ekstrak kulit buah pisang ambon

Ekstrak kulit buah pisang ambon 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 kulit buah pisang ambon 10%, dan formulasi 3 emulgel dengan ekstrak kulit buah pisang ambon 20%. Disiapkan semua bahan yang akan digunakan. Bahan ditimbang sesuai dengan formula yang ada. Langkah pertama ekstrak kulit buah pisang ambon 20% 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 10%.

Nama Bahan	Formula dan komposisi (% b/v)		
	Plasebo	F 1	F 2
Ekstrak kulit pisang ambon		10%	20%

Propilen glikol	5%	5%	5%
VCO	5%	5%	5%
Tween 80	0,616%	0,616%	0,616%
Span 80	2,384%	2,384%	2,384%
Kitosan	69,6%	61,6%	53,6%
Karbopol	17,4%	15,4%	13,4%
Add (kitosan & Karbopol)	100	100	100

Tabel 1. Formulasi Sediaan Emulgel Kitosan- kulit pisang ambon.

Uji Sifat Fisik Sediaan Emulgel Kitosan Ekstrak Kulit Buah Pisang Ambon

1. Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan terhadap bentuk, warna dan bau dari sediaan yang telah dibuat (Riski *et al.*, 2016).

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan 3 bagian atas, tengah dan bawah dari emulgel pada kaca transparan. Homogenitas ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar pada sediaan (Sayuti, 2015).

3. Uji pH

Uji pH sediaan emulgel diukur dengan menggunakan stik pH universal. Stik pH universal dicelupkan ke dalam sampel emulgel 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).

4. Uji daya sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk menjamin pemerataan emulgel saat diaplikasikan pada kulit. Emulgel ditimbang sebanyak 0,5 gram kemudian diletakkan ditengah kaca bulat berskala. Di atas emulgel diletakkan kaca bulat lain atau bahan transparan lain dan pemberat sehingga berat kaca bulat dan pemberat 150 gram, didiamkan selama 1 menit, kemudian dicatat diameter penyebarannya. Daya sebar emulgel yang baik antara 5-7 cm (Sayuti, 2015).

5. Uji daya lekat

Sampel 0,25 gram diletakkan diantara 2 gelas objek pada alat uji daya lekat, kemudian ditekan beban 1 kg selama 5 menit, beban diangkat dan diberi beban 80 gram pada alat dan dicatat waktu pelepasan emulgel (Maulina dan Sugihartini, 2015).

Uji Efektifitas Penyembuhan Luka Bakar Pada Kelinci Yang Dibuat Luka Bakar Dengan Diinduksi Logam Panas

• Perlakuan Hewan Uji

Pada penelitian ini digunakan hewan uji kelinci jantan yang dibagi menjadi 4 kelompok yang 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 diinduksi pada punggung kanan dan kiri . Punggung kelinci dibersihkan dari rambut dengan cara dicukur hingga bersih dan dibersihkan dengan kapas yang telah direndam alkohol 70% lakukan anestesi pada hewan uji menggunakan etil

klorid secara lokal. Kemudian punggung kelinci diinduksi luka bakar selama 5 detik menggunakan logam besi bulat berdiameter 5 cm yang dipanaskan. Basahi luka bakar dengan handuk atau kain yang telah dibasahi dengan air dingin selama beberapa detik (Manapode *et al.*, 2016). Kemudian dilakukan pengolesan bioplacenta, kontrol (-), emulgel kitosan ekstrak kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* L.) 10%, dan emulgel kitosan ekstrak kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* L.) 20% lalu mengamati dan mencatat perbaikan 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

Penelitian ini dirancang untuk mengetahui pengaruh pemberian sediaan Emulgel kitosan-ekstrak kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* L.) untuk penyembuhan luka bakar pada kelinci.

Maserasi dipilih karena baik untuk senyawa-senyawa yang tidak tahan terhadap panas dan tidak merusak komponen aktif kulit pisang. Pada saat proses maserasi sesekali diaduk, pengadukan ini bertujuan untuk mempercepat kontak antara sampel dengan pelarut. Metode ini digunakan pelarut untuk membantu mengeluarkan zat aktif yang terdapat pada simplisia yang diekstraksi, pelarut yang digunakan adalah etanol 70%. Hasil dari maserasi diuapkan menggunakan *Water Bath* dengan tujuan untuk menghilangkan pelarut sehingga didapatkan ekstrak kental. Penguapan didapatkan ekstrak kental sejumlah 200 ml dan rendemen yang didapat sebanyak 20 %.

Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Kulit Pisang Ambon.

Hasil uji skrining fitokimia ekstrak Kulit Pisang Ambon menunjukkan bahwa ekstrak mengandung senyawa flavonoid, Tanin dan Saponin.

Golongan			
senyawa	Reagen	Hasil	Keterangan
Uji Flavonoid	HCL pekat + serbuk	(+)	Warna merah, jingga / kuning
Uji Tanin	FeCl	(+)	Warna biru tua / hijau kehitaman
Uji Saponin	Air panas + HCL	(+)	Terdapat busa permanen pada lapisan atas

Keterangan : (+) memberikan hasil positif

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Kulit Pisang Ambon

Formulasi Sediaan Emulgel Kitosan-Ekstrak Kulit Pisang Ambon.

Gelling Agent yang digunakan dalam penelitian ini adalah kitosan. Pemilihan pelarut kitosan yaitu asam asetat 1% karena kitosan lebih mudah larut dalam asam asetat 1-2% dan akan membentuk suatu garam amonium. Fase minyak dalam penelitian ini adalah *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan fase airnya adalah ekstrak Kulit Pisang Ambon., 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.

Hasil Uji sifat fisik sediaan emulgel ekstrak kulit buah pisang ambon

Hasil sediaan emulgel meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya lekat, daya sebar dan yang dapat dilihat pada tabel.

Karakteristik	Hasil			
		Bioplacento n (kontrol +)	Placebo (Kontrol -)	F1(10%)) F2(20%)
Organoleptik	1.Warna	Bening	Putih Susu	Abu-abu muda
	2.Tekstur	Semisolid	Semisolid	Semisolid
	3. Bau	Tidak berbau	Tidak berbau	Bau Khas Ekstrak
Homogenitas		Homogen	Homogen	Kurang Homogenitas

	nitias			
Ph	5,5	4,5	4,5	4,5
Data lekat	30 detik	20 detik	14 detik	11 detik
Daya sebar	6 cm	7 cm	6 cm	6 cm

Uji Efektivitas Sediaan Emulgel Ekstrak Kulit pisang ambon untuk Penyembuhan Luka Bakar

Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah kelinci lokal berusia 4-8 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 bioplacento, kontrol negatif emulgel tanpa ekstrak, formulasi 1 emulgel dengan ekstrak 10% dan formulasi 2 emulgel ekstrak 20%. Penelitian ini menggunakan hewan uji yang diinduksi logam panas, lempeng logam dipanaskan di api biru selama 3 menit lalu ditempelkan pada punggung kelinci selama 5 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 stimultan 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.

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 Kulit Pisang Ambon 10% telah mengalami perubahan dan luka masih terlihat jelas sedangkan untuk emulgel ekstrak Kulit Pisang Ambon 20% 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.

Persentase Rata rata penurunan diameter luka bakar

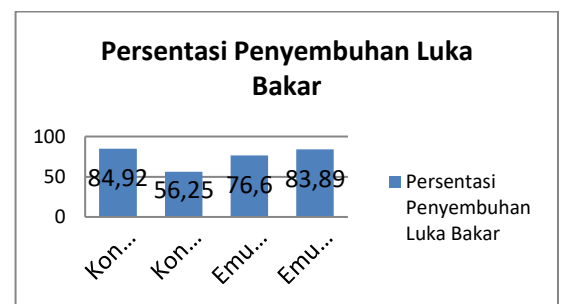
Perlakuan	Hari ke 1	Hari ke 24	P%
Kontrol positif	24,33 ± 1,54	3,60 ± 1,53	84,92 ± 7,31
Kontrol Negatif	27,42 ± 5,73	11,99 ± 2,57	56,25 ± 2,72
Emulgel kulit buah pisang ambon 10%	21,30 ± 1,18	5,04 ± 1,85	76,61 ± 7,60
Emulgel kulit buah	26,40 ± 1,64	4,17 ± 2,07	83,89 ± 8,99

pisang ambon 20%

Keterangan : P% : persentase penurunan diameter luka bakar pada hari ke 1-24

Pengujian Efektivitas Sediaan Emulgel Ekstrak kulit buah pisang ambon untuk Penyembuhan Luka Bakar

Hasil penelitian yang diperoleh berupa persen penurunan diameter luka bakar pada kontrol positif, kontrol negatif, emulgel ekstrak kulit buah pisang ambon 10% dan 20%.



Gambar 1. Rata-rata penyembuhan luka bakar

Data diatas menunjukkan kontrol positif memiliki hasil rata-rata penyembuhan luka bakar yang paling tinggi dibandingkan dengan seluruh kelompok, diikuti dengan emulgel ekstrak kulit buah pisang ambon 20% yang hampir sama dengan kontrol positif pada emulgel ekstrak kulit buah pisang ambon 10% 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 (0,654), kontrol negatif (0,970), emulgel ekstrak kulit

buah pisang ambon 10% (0,307) dan emulgel ekstrak kulit buah pisang ambon 20% (0,523), 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 ($p=0,285$) yang berarti data homogen atau ($p>0,05$) oleh karena itu dapat dikatakan seluruh data normal.

Data ANOVA menunjukkan nilai signifikan sebesar $p=0,004$ ($p<0,05$) 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 28,687 (0,001) sehingga dia mempunyai perbedaan yang signifikan. Kontrol positif dengan emulgel 10% mempunyai nilai rata-rata 8,31 (0,187) sehingga tidak ada perbedaan yang signifikan atau hasilnya sama dengan kontrol positif. Kontrol positif dengan emulgel 20% mempunyai nilai rata-rata 1,02 (0,863) sehingga ini menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan.

Kontrol negatif dengan emulgel 10% mempunyai nilai rata-rata -20,35 (0,008) sehingga dia mempunyai perbedaan yang signifikan, ini menunjukkan bahwa emulgel

10% memiliki efektivitas yang sama atau hampir sama dengan kontrol positif. Kontrol negatif dengan emulgel 20% mempunyai nilai rata-rata -27,64 (0,001) sehingga dia mempunyai perbedaan yang signifikan, bisa ditarik kesimpulan bahwa emulgel 20% efektif menurunkan diameter luka bakar, sedangkan untuk emulgel 10% dengan emulgel 20% mempunyai nilai rata-rata -7,28 (0,242) sehingga tidak ada perbedaan yang signifikan, jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa emulgel 10% dan emulgel 20% efektif untuk penyembuhan luka bakar

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak kulit buah pisang ambon (*Musa Paradisiaca L.*) positif mengandung senyawa flavanoid, tanin dan saponin.
2. Diperolehnya sediaan emulgel kitosan ekstrak kulit buah pisang ambon (*Musa Paradisiaca L.*) yang memenuhi kriteria yang sudah ditetapkan dalam pembuatan sediaan emulgel yang meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya lekat dan daya sebar.
3. Diperolehnya sediaan emulgel kitosan ekstrak kulit buah pisang ambon (*Musa Paradisiaca L.*) yang efektif untuk penyembuhan luka bakar pada kelinci dengan konsentrasi ekstrak 20%.

E. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka diajukan saran yaitu:

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 kulit buah pisang ambon (*Musa paradisiaca L.*) untuk dapat melebihi kontrol positif.
3. Penelitian selanjutan diharapkan dapat memodifikasi sediaan emulgel menjadi sediaan mikroemulgel.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Akpuaka, M.U and S.N. Ezem, June 2011. Preliminary photochemical screening of some Nigerian dermatological plants. *Journal of Basic Physical Research* ISSN ; 2141-8403 Vol. 2, No. 1, pp 1-5, www.jbasicphyres-unizik.org
- 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.
- 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.
- James, O. And Friday, E.T., 2010. Phytochemical Composition, Bioactivity, and Wound Healing Potential of *Euphorbia Heterophylla* (*Euphorbiaceae*) Leaf Extract. *International Journal on Pharmaceutical and Biomedical Research*, Vol. 1 (1), 2010, 57.
- Hidayati Nurul . Pengaruh variasi kaar karbopol terhadap sifat fisik dan stabilitas fisik gel ekstrak etanolik kulit pisang ambon (*musa paradisiaca L.*) Fakultas farmasi universitas gadjah mada yogyakarta 2014.
- Mappa, T., Hosea J.E., Novel, K., 2013. Formulasi Gel Ekstrak Daun Sasaladahan (*Peperomia Pellucida* L.) H.B.KD an Uji Efektivitasnya Terhadap Luka Bakar Pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, Vol. 02, No.02
- 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.
- Mohammaad Zafar Imam and Saleha Akter. *Musa paradisiaca L. And Musa*

- sapientum L.: Aphytochemical and Pharmacological Review. Journal of Applied Pharmaceutical Science vol 1(05): 14-20.2011 URL : http://japsonline.com/vol-1_issue-5/03.pdf
- Purwaningsih S, Ella Salamah, Tila A. Budiarti. Formulasi Skin Lotion dengan Penambahan Karagenan dan Antioksidan Alami dari *Rhizophora mucronata* Lamk. Jurnal Akuatika Vol. V No.1(55-62) Maret 2014 ISSN 0853-2532
- Rismana E, Idah Rosidah, Prasetyawan Y, Olivia Bunga dan Erna Y. Efektivitas khasiat pengobatan Luka bakar sediaan Gel Mengandung Fraksi ekstrak pegagan berdasarkan analisis hidroksiprolin dan histopatologi pada kulit kelinci. Bul. Penelitian Kesehatan, Vol. 41, N0.1, 2013: 45-60
- Riski, R., Abdul H.U., Rismadani., 2016. Formulasi Emulgel Antiinflamasi dari Ekstrak Temulwak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences 2016 1 (2): pp 1-4
- Ulviani Fina, Yusriadi, Khildah Khaerati. Jurusan farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Tadulako, Palu, Indonesia. Pengaruh gel ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum* ruiz&pav) terhadap penyembuhan luka bakar pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). GALENIKA Journal of pharmacy Vol. 2 (2) : 103-110 October 2016 ISSN : 2442-8744.