

UJI AKTIVITAS GEL EKSTRAK DAUN TALAS (*COLOCASIA ESCULENTA* [L]) SEBAGAI PERCEPATAN PENYEMBUHAN LUKA BAKAR TIPE II PADA KELINCI (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*) DENGAN BASIS HPMC

Activity Test of Taro Leaf Extract Gel (*Colocasia esculenta* [L]) as an Accelerated Healing of Type II Burns in Rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) With HPMC Base

Ferian Afandi^{1*}, Prayoga Fery Yuniarto², Yuni Sulistyowati³

Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kadiri
Email : ferianafandi1@gmail.com

ABSTRACT

Taro leaves have activity as an acceleration of burn healing and contain secondary metabolites of flavonoids, saponins, tannins and steroids which are known to help accelerate the healing of burns. The gel preparation was chosen because it consists of small inorganic particles or very large inorganic atoms, which are penetrated by the liquid. The gel has a more pronounced water content compared to other semi-solid arrangements. Once the water content is gone after use, it will give a cool sensation to the skin. In this study, a gel formulation was carried out with 3 variations in the concentration of taro leaf extract of 5%, 10% and 20%. The preparations were then subjected to physical evaluation consisting of organoleptic tests, homogeneity, pH analysis, viscosity, adhesion and spreadability. Based on the test results, it was found that formula III is the most optimal formula. Burns testing on 5 rabbits that had been injured found the percentage of burn healing, formula I was 54%, formula II was 62% and formula III was 69%. The results of statistical analysis showed that the data were homogeneously distributed ($p = > 0.05$) and the data were normally distributed ($p = > 0.05$).

Keywords: Burns, taro leaf extract, *Colocasia esculenta* L, Rabbit, *Oryctolagus cuniculus*

ABSTRAK

Daun talas memiliki aktivitas sebagai percepatan penyembuhan luka bakar dan mengandung metabolit sekunder flavonoid, saponin, tanin dan steroid yang diketahui dapat membantu percepatan penyembuhan luka bakar. Sediaan gel dipilih karena terdiri dari partikel anorganik kecil atau atom anorganik yang sangat besar, yang terpenetrasi oleh cairan. Gel memiliki kandungan air yang lebih menonjol dibandingkan dengan pengaturan semi-solid lainnya. Begitu kandungan airnya hilang setelah digunakan, akan memberikan sensasi sejuk pada kulit. Pada penelitian ini dilakukan formulasi sediaan gel dengan 3 variasi konsentrasi ekstrak daun talas sebesar 5%, 10% dan 20%. Sediaan yang dibuat kemudian dilakukan evaluasi fisik terdiri dari uji organoleptik, homogenitas, analisa pH, viskositas, daya lekat dan daya sebar. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan hasil formula III merupakan formula paling optimal. Pengujian luka bakar terhadap 5 ekor kelinci yang sudah dilukai mendapatkan hasil persentase penyembuhan luka bakar, formula I 54%, formula II 62% dan formula III 69%. Hasil analisa statistik didapatkan hasil data tersebar secara homogen ($p = > 0,05$) dan data terdistribusi normal ($p = > 0,05$).

Kata Kunci : Luka Bakar, Ekstrak daun talas, *Colocasia esculenta* L, Kelinci, *Oryctolagus cuniculus*

PENDAHULUAN

Tanaman merupakan tumbuhan yang hidup dimana saja baik itu di lingkungan rumah, kebun, maupun hutan. Pemanfaatan tanaman sebagai obat sejak dulu diminati oleh masyarakat Pedesaan, hal itu ditandai dengan banyaknya tempat pengobatan tradisional serta banyak beredar produk obat tradisional di tengah-tengah masyarakat, yang biasa disebut herbal. (Harefa, 2020).

Herbal merupakan tumbuhan atau tanaman yang memiliki khasiat sebagai obat. Herbal merupakan kekayaan alam Indonesia yang tidak ternilai harganya. Herbal dalam kehidupan sehari-hari sering kita kenal sebagai rempah-rempah. Herbal dapat berperan dalam pertolongan pertama pada gangguan kesehatan dan terbukti ampuh menyembuhkan berbagai macam penyakit bahkan penyakit yang hampir tidak dapat disembuhkan sekalipun masih berpeluang dapat disembuhkan menggunakan ramuan herbal (Harefa, 2020).

Salah satu pemanfaatan tumbuhan sebagai pengobatan ialah membantu percepatan penyembuhan luka bakar pada kulit. Luka bakar pada dasarnya merupakan peristiwa perpindahan panas, yang sumber panasnya dapat bervariasi seperti kontak langsung atau tidak langsung dengan api, listrik, bahan kimia, gesekan atau radiasi. Efek sistemik dan mortalitas yang disebabkan karena luka bakar sangat ditentukan oleh luas dan dalamnya kulit yang terkena luka (Sentat & Permatasari, 2015).

Pada proses penyembuhan luka dibagi dalam 3 fase. Fase pertama yaitu fase inflamasi atau fase inisial (lag phase) yang berlangsung saat terjadinya luka sampai hari ke- 5. Pada fase ini telah terjadi pendarahan, selanjutnya terjadi penghentian atau pembekuan pendarahan akibat kontraksi otot polos pada dinding pembuluh darah yang terluka. Selanjutnya fase kedua yaitu fase proliferasi yang berlangsung pada hari ke – 6. Pada fase proliferasi terjadi penciutan luka akibat kontraksi serat – serat kolagen yang mempersempit tepi luka. Fase terakhir yaitu fase maturasi atau fase remodeling. Pada fase maturasi saat terbentuknya bentuk baru akibat proses dari penyembuhan akan diresorpsi kembali atau mengecil menjadi matur. Pada saat fase maturasi ditunjukkan dengan radang hilang, pucut dan kempis pembengkakan sudah hilang (Theoret, 2017).

Salah satu tanaman berkhasiat yang dapat digunakan sebagai pengobatan yaitu daun talas (*Colocasia esculenta* [L]). Tanaman Talas merupakan tanaman pangan berupa herba menahun yang termasuk dalam suku talas-talasan (Araceae), dari keseluruhan bagian tanaman Talas diduga dapat berfungsi sebagai alternatif obat luka, pada bagian tangkai daun tanaman Talas yang sering digunakan sebagai pembalut luka baru atau sebagai alternatif obat luka. Tanaman Talas diduga memiliki kandungan yang diantaranya yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid dan minyak atsiri (Wijaya et al., 2014).

Berdasarkan penelitian silipo et al (2015) kandungan senyawa kimia pada tanaman talas yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan steroid. Senyawa fotokimia saponin bersifat sebagai antimikroba dan senyawa saponin dalam ekstrak daun talas mampu menyembuhkan luka bakar dengan memicu pembentukan kolagen. Tanin bersifat mempersempit luas luka, sedangkan steroid dan flavanoid yang bersifat sebagai efek antiinflamasi, sehingga luka bakar dapat dikurangi tingkat keparahannya dan dapat di sembuhkan (Irmayanti et al., 2020).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Noorriitha Khairany dkk pada tahun 2015 menggunakan konsentrasi 5,10 dan 15% dengan basis gel CMC-NA mendapatkan hasil yaitu konsentrasi 15% memiliki efek antiinflamasi lebih bagus dibanding konsentrasi lainnya. Pada penelitian ini penulis bertujuan untuk mengolah daun talas (*Colocasia esculenta* [L]) ke dalam bentuk sediaan topikal berupa gel dari ekstrak etanol daun talas dengan basis HPMC (Hidroksi propil metil selulosa) serta mengetahui kondisi fisik dan kimia gel tersebut dengan di ujikan pada luka bakar di punggung kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) dengan

konsentrasi 5,10 dan 20%. Bentuk sediaan gel dipilih karena dapat memberikan rasa dingin di kulit, sehingga dapat memberikan rasa nyaman saat diberikan pada luka.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia bahan alam, farmakologi dan teknologi dan instrument di Universitas Kadiri Kota Kediri pada bulan februari – maret 2021.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu neraca analitik (Ohaus), Moisture analyzer (Ohaus), alat maserasi, peralatan gelas (Iwaki,Pyrex), viscometer stromer dan oven (Bio-One), kandang pemeliharaan,tempat makan dan minum, handscoon ,alat cukur bulu kelinci, Bunsen, logam diameter 23 mm, alat pengukur diameter luka.Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu ekstrak daun Talas ((*Colocasia esculenta* [L])), kelinci dengan usia 4 bulan – 6 bulan dan berat kurang lebih 1,5 – 2,5 kg. Etanol 96% (Merck), anastesi lidocain (Indofarma), bioplanceton sebagai kontrol positif, basis gel HPMC (Brataco), asam klorida (HCl 2N), asam sulfat pekat (H₂SO₄) (CV.JRP) , besi (III) klorida (FeCl₃) (CV.JRP), giserin (Brataco), natrium hidroksida (NaOH) 10% (Brataco), padatan magnesium (Mg), propilenglikol (C₃H₈O₂) (Brataco), nipagin (Brataco), pereaksi, aquadestilata (CV.JRP) dan wather injeksi (Otsu).

Formulasi Gel Ekstrak Daun Sasaladahan

Tabel 1 Formula Gel

Nama Bahan	Konsentrasi %		
	F1	F2	F3
Ekstrak daun talas	5	10	20
HPMC	4	4	4
Gliserin	13	13	13
Propilenglikol	5	5	5
Nipagin	0,02	0,02	0,02
Aquades	100	100	100

Pada penelitian ini dibuat sediaan gel dengan variasi konsentrasi ekstrak yaitu 5%, 10% dan 20% sebanyak 100 g.

Pembuatan Sediaan Gel

Pembuatan gel dilakukan dengan menimbang semua bahan sesuai pada tabel formulasi gel. Dikembangkan HPMC terlebih dahulu dalam air panas secukupnya digerus sehingga basis gel homogen. Selanjutnya ditambahkan bahan lain sesuai formula. Kemudian ekstrak daun talas dilarutkan dalam sebagian air yang dipanaskan pada suhu 50°C. Campuran diaduk secara terus menerus hingga terbentuk gel (Rinaldi et al., 2020).

Evaluasi Sediaan Gel

Uji Organoleptik

Uji organoleptik meliputi pemeriksaan warna,kejernihan, dan bau dari ke tiga formulasi gel secara visual (Silipo et al., 2015).

Uji Homogenitas

Uji dilakukan dengan cara diambil sediaan gel kemudian dioleskan pada kaca transparan. Jika hasil akhir tidak ada butiran kasar maka sediaan dinyatakan homogen (Wijaya et al., 2014).

Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan dengan cara sediaan gel dimasukkan kedalam alat viscometer stromer yang dilengkapi dengan rotor dengan kecepatan putaran per menit (rpm) (Rinaldi et al., 2020).

Analisa pH

Analisis pH dilakukan dengan cara menggunakan pH universal. pH universal dimasukan ke dalam sediaan gel . pH yang memenuhi standart yaitu pH kulit dengan 4.5 – 6.5 (Widyawati et al., 2017).

Uji Daya Sebar

Ambil gel sebanyak 0,5g diletakkan ditengah kaca dan ditimpa menggunakan pemberat 50 - 250g transparan lain. Selanjutnya diukur diameternya pada setiap beban. Prosedur ini dilakukan berulang kali sebanyak 3 kali. Daya sebar yang baik adalah 5 – 7 cm (Naibaho et al., 2013).

Uji Daya Lekat

Gel sebanyak 0, 25 gram ditimbang diatas kaca objek, berikutnya ditimpa memakai kaca objek lain serta ditekan dengan beban 1 kilogram sepanjang 5 menit serta digeser beban dan sisa beban 80g. Setelah itu penentuan energi lekat berbentuk waktu yang dibutuhkan hingga kedua kaca obyek terlepas. Perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Ketentuan daya lekat ialah lebih dari 1 detik (Budi et al., 2018).

Pengujian Efektivitas Gel terhadap Luka Bakar

Kelinci yang digunakan sebanyak 5 ekor dengan berat 1,5 – 2,5kg. Luka bakar terletak pada punggung kelinci. Dilakukan dengan mencukur punggung kelinci yang menjadi target pembuatan luka bakar. Lempong berukuran 23 mm dipanaskan di bunsen selama 5 menit. Sebelum dilukai kelinci diberikan anastesi lidocain secara subkutan. Kemudian bagian yang menjadi target untuk luka bakar dibersihkan dengan kapas yang telah direndamkan dengan etanol 96%. Lempong panas tersebut diletakan kepunggung kelinci selama 8 detik atau sampai terbentuk luka bakar pada punggung kelinci. Luka dibuat sebanyak 5 bagian pada punggung kelinci. Luka bakar pada kelinci yang sudah dilukai pada bagian punggungnya masing – masing kemudian diberi perawatan sesuai kelompok kontrol yang ditentukan yaitu kelompok positif (diberi bioplanceton), kelompok negatif (diberi basis HPMC), kelompok gel konsentrasi 5%, kelompok gel konsentrasi 10% dan kelompok gel konsentrasi 20%. Perawatan luka bakar pada punggung kelinci dilakukan mulai hari ke- 1 sampai hari ke-14. Dengan perlakuan satu hari sekali. Luka bakar dirawat sampai sembuh dengan tanda diameter luka mengecil dan luka menutup (Aryati et al., 2018).

Analisis Data

Data yang akan dianalisis yaitu presentase penyembuhan luka bakar diperoleh melalui pengukuran rata-rata diameter luka bakar. Pengukuran dilakukan pada hari ke 2, 4, 6, 8, 10, 12 dan 14 setelah perlakuan yang dilakukan dengan rumus :

$$dx = \frac{d1 + d2 + d3 + d4}{4}$$

d_x : rata-rata diameter luka bakar setiap ulangan perlakuan
 d : banyaknya perlakuan

Dihitung dengan menggunakan rumus untuk rata-rata diameter luka bakar (mm) dari setiap hewan uji.

Analisa data pada penelitian ini dilakukan secara statistika menggunakan aplikasi SPSS 25. Data yang diperoleh kemudian di analisa menggunakan aplikasi SPSS 25. Pengujian parametrik pada penelitian ini adalah uji normalitas, uji homogenitas dan uji One Way ANOVA (Analysis of variences) . Analisis kemudian dilanjutkan dengan uji LSD (Last Significant Different) bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbedaan bermakna antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol (Hafizah, 2017) dan dilakukan uji duncan.

Uji Anova satu arah dipilih karena hanya ada satu variabel independen yang akan diteliti, yaitu presentase penyembuhan luka bakar.

Rumus perhitungannya :

$$P\% = \frac{d_o - d_x}{d_o} \times 100\%$$

Keterangan :

P% : presentase penyembuhan luka d_o : diameter luka awal

d_x : diameter luka pada hari pengamatan

Jika hasil uji Anova menunjukkan nilai probability < 0,05 maka terdapat perbedaan efek penyembuhan luka bakar antar tiap perlakuan. Uji statistik kemudian dilanjutkan menggunakan LSD (Least Significant Different) untuk melihat apakah terdapat perbedaan bermakna atau tidak bermakna antar tiap perlakuan.

PEMBAHASAN

Dari hasil maserasi yang telah dipekatan didapatkan ekstrak kental seberat 61 gram dengan rendemen 8,71 %. Rendemen suatu ekstrak dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya yaitu cara ekstraksi, jenis pelarut dan konsentrasinya. Rendemen yang dihasilkan dari pemekatan merupakan jumlah senyawa yang terekstrak oleh berbagai macam pelarut dengan tingkat kepolaran yang berbeda (Wardani & Leviana, 2010).

Berdasarkan proses skrining fitokimia yang telah dilakukan terhadap ekstrak kental daun talas diketahui bahwa ekstrak daun talas mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, tannin, saponin dan steroid.

Hasil Uji Organoleptik

Berdasarkan uji organoleptik untuk F1 hingga F3 tidak begitu kelihatan perbedaan yang signifikan yaitu warna sediaan pada formula I, II dan III menghasilkan warna hitam kehijauan yang diduga disebabkan oleh warna ekstrak kental daun talas yang memiliki konsentrasi yang cukup tinggi. Sementara itu pada F1 memiliki konsistensi lebih cair dibandingkan dengan F2 dan F3 hal ini karena perbedaan antara konsentrasi ekstrak kentalnya yang diformulasikan.

Tabel 2 Hasil Uji Organoleptik

Formula	Pengamatan			
	Warna	Bau	Bentuk	Kejernihan
Bioplacenton	Putih	Khas	Semisolid	Jernih
Basis HPMC	Putih	Khas	Semisolid	Jernih
F1	Hitam kehijauan	Khas	Semisolid	Pekat
F2	Hitam kehijauan	Khas	Semisolid	Pekat

Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat suatu partikel dari gel yang dapat terdispersi secara merata atau belum dengan pengamatan melalaui kasat mata (Barel et al., 2009). Berdasarkan hasil uji menunjukkan keseluruhan Formula menghasilkan sediaan gel homogen yang ditandai dengan tidak adanya butiran kasar atau gumpalan pada saat uji homogenitas di kaca objek.

Tabel 3 Hasil Pengujian Homogenitas

Formula	Hasil
Bioplacenton	Homogen
Basis HPMC	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Hasil Analisa pH

Pada analisa pH bertujuan untuk mengetahui pH gel tersebut dapat diterima oleh pH kulit atau tidaknya. pH yang baik diterima kulit yaitu 4,5 – 6,5 (Mappa et al., 2013). Apabila sediaan gel terlalu asam (< 4,5) dari pH kulit dikhawatirkan dapat menyebabkan iritasi pada kulit, sedangkan jika gel terlalu basa (> 6,5) dikhawatirkan kulit akan menjadi kering atau kusut (Pakpahan et al., 2020).

Berdasarkan hasil pengukuran pH yang dilakukan menunjukkan rata-rata pH seluruh formula memenuhi syarat karena masuk dalam rentang pH yang dipersyaratkan. F1 nilai pH yang didapatkan sebesar 6. Untuk F2 diperoleh nilai pH sebesar 6. Pada F3 didapatkan nilai pH sebesar 6. Sedangkan pada kontrol positif didapatkan nilai pH 5 dan kontrol negatif dengan nilai pH 5.

Tabel 4 Hasil Analisa pH

Formula	Hasil (Rata – rata)
Bioplacenton	5
Basis HPMC	5
F1	6
F2	6
F3	6

Hasil Uji Viskositas

Uji viskositas ini bertujuan agar saat pengaplikasian gel terasa nyaman dikulit. Viskositas yang terlalu kental akan menyebabkan sediaan sulit keluar dari wadah dan aplikasinya pada bagian tubuh yang akan diobati (Wasiaturrahmah & Jannah, 2018). Viskositas suatu sediaan semosolid akan mempengaruhi elastilitas dan daya sebar sediaan tersebut digunakan, terutama pada sediaan topikal yang diformulasi dalam bentuk semisolid (Suyudi, 2014). Berdasarkan uji viskositas didapatkan bahwa F1 nilai viskositas sebesar 1.1 Pa.s, untuk F2 nilai viskositas yang diperoleh sebesar 0.84 Pa.s. Sedangkan F3 nilai viskositas yang didapatkan yaitu sebesar 1.54 Pa.s. Hasil tersebut menunjukkan formula III memiliki viskositas yang baik dibandingkan formulasi I dan formula II. Berdasarkan hasil uji menunjukkan bahwa F3 memiliki viskositas yang sesuai dengan rentang yaitu 1.5 – 3.5 Pa.s. Viskositas suatu sediaan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor pencampuran atau pengadukan pada saat proses pembuatan sediaan, pemilihan zat pengental, proporsi fase terdispersi dan ukuran partikel (Shaleha, 2019),(Kusuma et al., 2018).

Tabel 5 Hasil Uji Viskositas

Formula	Kecepatan (rpm)	Hasil viskositas (Pa's) ± SD
Bioplacenton	80	2.27 ± 0.44
Basis HPMC	250	0.72 ± 0.07
F1	180	1.1 ± 0
F2	216	0.84 ± 0.05
F3	118	1.54 ± 0

Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan bertujuan untuk mengetahui daya sebar gel pada permukaan kulit sehingga diketahui penyebaran dari zat aktif dari gel yang dibuat. Syarat uji daya sebar gel adalah 5 – 7 cm (Nurwaini & Saputri, 2018). Uji daya sebar sediaan semisolid dibedakan menjadi semistiff (sediaan semisolid yang memiliki viskositas tinggi) jika diameter penyebaran kurang dari 5 cm dan semifluid (sediaan semisolid yang memiliki viskositas cenderung encer) bila diameter penyebarannya 5 – 7 cm (Iswandana & Sihombing, 2017). Penggunaan beban seberat 50 – 250g bertujuan untuk melihat karakteristik daya sebar permukaan penyebaran yang dihasilkan dengan menaikannya beban pada uji daya sebar (Azkiya et al., 2017). Berdasarkan hasil uji daya sebar FI memiliki daya sebar paling bagus yaitu pada beban 250g memiliki daya sebar 5,9 cm dibandingkan dengan F II 5,6 cm dan F III 5,4 cm.

Tabel 6 Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Waktu	Beban (g)	Ukuran daya sebar sediaan (cm)			Rerata ± SD
			I	II	III	
Bioplacenton	60	250	8	8	8,1	8 ± 0,06
Basis HPMC	60	250	5.2	5.2	5.3	5.2 ± 0.06
F1	60	250	5.9	6	5.9	5.9 ± 0.06
F2	60	250	5.5	5.6	5.7	5.6 ± 0.10

F3	60	250	5.5	5.4	5.4	5.4 ± 0.06
----	----	-----	-----	-----	-----	------------

Uji Daya Lekat

Uji daya lekat pada gel yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan gel melekat pada permukaan kulit dalam waktu yang cukup lama sebelum sediaan dicuci atau dibersihkan, syarat atau ketentuan uji daya lekat yang baik adalah lebih dari 1 detik (Nurwaini & Saputri, 2018). Semakin besar konsentrasi ekstrak semakin kecil daya lekat gel. Daya lekat biasanya dapat mempengaruhi viskositas (kekentalan) suatu sediaan (Rosida et al., 2018). Berdasarkan hasil uji daya lekat F1 sampai dengan F3 baik dengan hasil F1 memiliki rata – rata waktu daya lekat 30,06, pada F2 didapatkan rata – rata waktu lekat 22,3 dan F3 didapatkan rata – rata waktu daya lekat 15,45. Pengaruh atau penyebab daya lekat tidak sesuai dengan rentang yang dikehendaki selain viskositas yaitu disebabkan oleh berbagai faktor lain diantaranya yaitu konsentrasi zat yang ditambahkan, cara pengadukan, ukuran partikel dan pH (Ekawati et al., 2012).

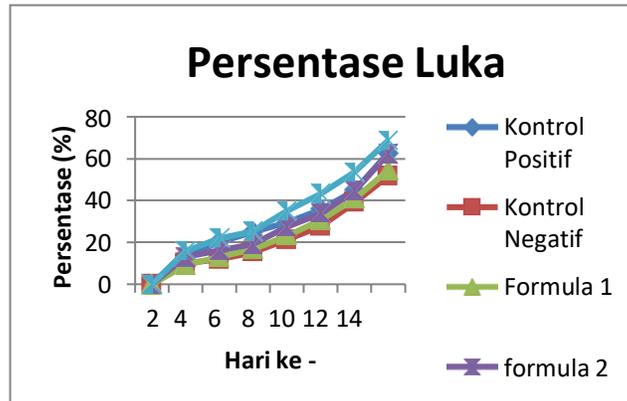
Tabel 7 Hasil Uji Daya Lekat

Formula	Berat	Waktu melekat (Sec)	Rata Rata (Sec) ±SD
Bioplacenton	1kg	7.72	7.37 ± 0.48
		6.82	
		7.58	
Basis HPMC	1kg	24.34	23.03 ± 1.64
		21.2	
		23.57	
F1	1kg	26.84	30.06 ± 2.84
		31.12	
		32.22	
F2	1kg	28.92	22.3 ± 5.75
		18.45	
		19.55	
F3	1kg	14.22	15.45 ± 1.85
		14.56	
		17.58	

Uji Aktivitas Gel Ekstrak Daun Talas

Dari hasil perhitungan rata – rata persentase luka bakar Formula 3 dengan konsentrasi ekstrak daun talas sebesar 20% memiliki persentase penyembuhan luka bakar yang lebih tinggi dibandingkan dengan gel kelompok perlakuan lainnya.

Penyembuhan luka adalah suatu bentuk proses usaha untuk memperbaiki kerusakan yang terjadi. Komponen utama dalam proses penyembuhan luka adalah kolagen disamping sel epitel. Fibroblas adalah sel yang bertanggung jawab untuk sintesis kolagen. Proses penyembuhan luka bakar dibagi menjadi tiga fase , yaitu fase inflamasi, fase proliferasi dan fase maturasi (Qomariah, 2014).



Gambar 1. Diagram Persentase Penyembuhan Luka

Analisa Statistik

Hasil uji normalitas menggunakan Kolmogrov-SmirnovZ dan didapatkan nilai ($p > 0,05$) yaitu sebesar 0,200 dengan kesimpulan bahwa data persentase penyembuhan luka bakar terdistribusi normal. Pada uji homogenitas menggunakan uji Levene dengan nilai ($p > 0,05$) yaitu dengan hasil 0,621 dari hasil tersebut menunjukkan bahwa data persentase penyembuhan luka bakar terdistribusi homogen. Selanjutnya dilakukan uji One Way ANOVA dengan nilai ($p < 0,05$) dan pada penelitian ini didapatkan nilai 0,000 dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa data persentase penyembuhan luka bakar pada kelinci di hari ke – 14 berbeda secara signifikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun talas (*Colocasia esculenta*) dapat dibuat menjadi sediaan gel dan memiliki aktivitas dalam membantu mempercepat penyembuhan luka bakar tipe II pada kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*).

Dari hasil uji aktivitas sediaan gel formula 3 dengan konsentrasi ekstrak daun talas (*Colocasia esculenta*) memiliki persentase penyembuhan luka bakar tinggi dan diameter luka bakar paling kecil dibandingkan dengan formula 1 dan formula 2.

SARAN

Berdasarkan hasil dan kesimpulan yang didapat, disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk Membuat formulasi gel dengan mengubah konsentrasi setiap bahannya, Membuat formulasi dari ekstrak daun talas untuk menjadi sediaan lainya dan melakukan uji efektivitas farmakologi yang lainya. Dilakukan proses atau metode ekstraksi dan jenis pelarut lainya agar memperoleh rendemen ekstrask yang lebih banyak dan Melakukan uji stabilitas gel yang berguna untuk mengetahui kestabilan sediaan gel pada suhu tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryati, Y. V. P., Setiawan, I., Ariani, N. R., & Hastuti, D. D. (2018). Pengaruh Gel Kombinasi Ekstrak Kulit Semangka (*Citrullus Lanatus*(Thunb.)) Dan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kelinci. *JPSCR : Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 3(2), 117.
- Azkiya, Z., Ariyani, H., & Setia Nugraha, T. (2017). Evaluasi sifat fisik krim ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* Rosc. var. *rubrum*) sebagai anti nyeri. *Current Pharmacutica Sciences*, 1(1), 12–18.
- Barel, A. O., Paye, M., & Maibach, H. I. (2009). *Handbook of Cosmetic Science and Technology*. In *Handbook of Cosmetic Science and Technology, Third Edition (Third)*. InformaHealthcare USA.
- Budi, H. S., Purba, P. N., & Nurfadillah, E. (2018). Uji Stabilitas Fisik Formulasi Sediaan GelEkstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L) dengan Gelling Agent CMC-Na terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 230840. *Gema Kesehatan*, 10(1), 22–27.
- Ekawati, K., Naniek, W., Mimiek, M., & Syarifatun, K. (2012). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Etanolik Daun Teh Hijau (*Camellia Sinesis* L.) dalam Sediaan Krim terhadap Sifat Fisik dan Aktivitas antibakteri. *Sains Medika Journal of Health and Medicine*, 4(2), 147–156.
- Hafizah, N. (2017). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol 70% Daun Kitolod (*Isotoma longiflora*) Terhadap Percepatan Penyembuhan Luka Bakar (Combustio) Derajat II A Pada Mencit (*Mus musculus*). In *Skripsi. UNUVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIMMALANG*.
- Harefa, D. (2020). Pemanfaatan Hasil Tanaman Sebagai Tanaman Obat Keluarga (TOGA). *Indonesian Journal Of Civil Society*, 2(2), 28–36.
- Irmayanti, N., Margata, L., & Puspita, R. (2020). Efek Penyembuhan Luka Bakar Gel Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) Dan Ekkstrak Etanol Daun Bangun - Bangun (*Coleus amboinicus* Lour). 3(1), 57–61.
- Iswandana, R., & Sihombing, L. K. (2017). Formulasi, Uji Stabilitas Fisik, dan Uji Aktivitas Secara In Vitro Sediaan Spray Antibau Kaki yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Sirih(*Piper betle* L.). *Pharmaceutical Sciences and Research*, 4(3), 121–131.
- Kusuma, T. M., Azalea, M., Dianita, P. S., & Syifa, N. (2018). The effect of the variations in type and concentration of gelling agent to the physical properties of hydrocortisone. *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis*, IV(1), 44–49.
- Mappa, T., Edy, H. J., & Kojong, N. (2013). Formulasi Gel Ekstrak Daun Sasaladahan (*Peperomia pellucida* (L.) H.B.K)Dan Uji Efektifitasnya Terhadap Luka Bakar Pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*). *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(02), 49–56.
- Naibaho, O. H., Yamlean, P. V. Y., & Wiyono, W. (2013). Pengaruh Basis Salep Terhadap Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Pada Kulit Punggung

- Kelinci yang Dibuak Infeksi *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*, 2(02),27-34.
Nurwaini, S., & Saputri, I. D. (2018). Pengujian Sifat Fisik dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Daun Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain). *Talenta Conference Series: Tropical Medicine (TM)*, 1(3), 078–085.
- Pakpahan, K. Y., Yamlean, P. V. Y., & Jayanto, I. (2020). Formulasi Dan Uji Antibakteri Gel Ekstrak Etanol Daun Kedondong (*Spondias dulcis*) Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. *Pharmacon*, 9(1), 8–15.
- Qomariah, S. (2014). Efektifitas Salep Ekstrak Batang Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli*) Pada Penyembuhan Luka Sayat Tikus Putih (*Rattus norvegicus*).
- Rinaldi, R., Fauziah, F., Adriani, A., Silviana, E., & Ritazahara, R. (2020). Studi Formulasi Gel Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam. L) dengan Basis Na-CMC dan Karbopol. *Jurnal Dunia Farmasi*, 4(3), 99–107.
- Rosida, Sidiq, H. B. H. F., & Apriliyanti, I. P. (2018). Evaluasi Sifat Fisik Dan Uji Iritasi Gel Ekstrak Kulit Buah Pisang (*Musa acuminata* Colla). *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*, 2(1), 131–135.
- Sentat, T., & Permatasari, R. (2015). Uji aktivitas ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill.) Terhadap penyembuhan luka bakar pada punggung mencit putih jantan (*Mus musculus*). *Ilmiah Manuntung*, 1(2), 100–106.
- Shaleha, S. (2019). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Gel Antiselulit Kafein Dengan Penambahan Asam Glikolat Sebagai Enhancer. *Jurnal Sains Dan Teknologi Farmasi Indonesia*, VIII(2), 13–28.
- Silipo, A. T., Planinsic, R. M., Wittwer, E. D., Sprung, J., & Nicholson, W. T. (2015). Analisa Sifat Fisika Dan Kimia Gel Ekstrak Etanol Daun Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott). *A Case Approach to Perioperative Drug-Drug Interactions*, 4(2), 123–128.
- Theoret, C. (2017). *Physiology of Wound Healing*. *Praktische Tierarzt*, 99(8), 792–793.
- Wardani, A. T., & Leviana, F. (2010). Pengaruh Cairan Penyari terhadap Rendemen dan Kadar Tanin Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.). *Jurnal Farmasi Indonesia*, 7(2), 57– 61.
- Wasiaturrahmah, Y., & Jannah, R. (2018). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Gel Hand Sanitizer Dari Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*). *Borneo Journal Of Pharmascientech*, 2(2), 87–94.
- Widyawati, L., Mustariani, Aprilia, B. A., & Purmafitriah, E. (2017). Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) sebagai Antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasetis*, 6(2), 47–57.
- Wijaya, B. A., Citraningtyas, G., & Wehantouw, F. (2014). Potensi Ekstrak Etanol Tangkai Daun Talas (*Colocasia Esculenta* [L]) Sebagai Alternatif Obat Luka Pada Kulit Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*). *Pharmacon*, 3(3).