

THE EFFECTIVENESS TEST OF PROVIDING SAP FROM SAPOTACEAE LEAVES EXTRACT (*Manilkara zapota* L) FOR THE HEALING PROCESS OF INCISED WOUNDS IN MALE RABBITS

UJI EFEKTIVITAS PEMBERIAN SALEP EKSTRAK DAUN SAWO (*Manilkara zapota* L) UNTUK PROSES PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA KELINCI JANTAN

Program Studi Farmasi Universitas Malahayati

Nopiyansyah¹. Yolanda Putri Utami². Annisa Primadiamanti³

*Email responden: Nopiyansyah@gmail.com

ABSTRACT

*Cuts are some wounds caused by sharp objects such as knives, razor blades, broken glass, and others. The aims of this study were to determine the effectiveness of sapodilla leaf extract in the form of an ointment for wound healing in rabbits, and to determine the fastest dose for wound healing. This study used the maceration method for extracting sapodilla leaves with 96% ethanol. The extract obtained is formulated as an ointment for healing cuts. The test animals used by male rabbits were divided into 5 groups which were administered topically. The results showed that sapodilla leaf extract ointment (*Manilkara zapota* L) has effectiveness in healing cuts because it contains flavonoids, saponins and tannins, sapodilla leaf extract ointment showed the best dose, namely at a concentration of 10% sapodilla leaf ethanol extract which had a healing effect of 100% on day 7th compared with concentrations of 8%, and 12%. At 8% concentration it shows 100% healing on the 10th day, at 12% concentration it shows 100% healing on the 9th day.*

*Key words: Sapodilla leaf (*Manikara zapota* L), Cut Wounds, Healing of Cuts*

ABSTRAK

Luka sayat merupakan sebagian luka yang disebabkan oleh benda tajam seperti pisau, silet, pecahan kaca, dan lain-lain. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan efektivitas ekstrak daun sawo dalam bentuk salep, penyembuhan luka sayat pada kelinci, dan untuk menentukan dosis tercepat pada penyembuhan luka sayat. Penelitian ini menggunakan metode maserasi untuk ekstraksi daun sawo dengan pelarut etanol 96%. Ekstrak yang diperoleh diformulasikan sediaan salep untuk penyembuhan luka sayat. Hewan uji yang digunakan kelinci jantan dibagi menjadi 5 kelompok yang diberikan secara topikal. Hasil menunjukkan bahwa salep ekstrak daun sawo (*Manilkara zapota* L) memiliki efektivitas pada penyembuhan luka sayat karena memiliki kandungan flavonoid, saponin dan tanin, salep ekstrak daun sawo menunjukkan dosis terbaik yaitu pada konsentrasi ekstrak etanol daun sawo 10% memiliki efek penyembuhan 100% pada hari ke-7 dibandingkan dengan konsentrasi 8%, dan 12%. Pada konsentrasi 8% menunjukkan penyembuhan 100% pada hari ke-10, pada konsentrasi ke 12% menunjukkan penyembuhan 100% pada hari ke-9.

Kata kunci : Daun Sawo (*Manikara zapota* L), Luka Sayat, Kesembuhan Luka Sayat

PENDAHULUAN

Menurut Departemen Kesehatan RI (2008) prevalensi di Indonesia untuk cedera luka terbuka sebesar 25,4% dengan prevalensi tertinggi terdapat pada provinsi Sulawesi Tengah sebesar 33,3%. Berdasarkan kelompok umur, prevalensi luka terbuka yang paling banyak didapat yaitu pada kelompok umur 25 sampai 34 tahun (32,0%). Penelitian ini Amerika menunjukkan prevalensi pasien yang mengalami luka yaitu 3,50 per 1000 populasi penduduk. Kebanyakan kasus luka pada penduduk dunia yaitu luka karena pembedahan atau trauma (48%), ulkus kaki (28%), luka dekubitus (21%). Di Amerika melakukan penelitian tentang insiden luka di dunia berdasarkan etiologi penyakit. Diperoleh data luka bedah ada 110,30 juta kasus, luka trauma 1,60 juta kasus, luka lecet 20,40 juta kasus, luka bakar 10 juta kasus (MedMarket Diligence, 2009).

Indonesia kaya akan sumber bahan obat tradisional yang digunakan sebagian besar masyarakat Indonesia secara turun temurun. Tumbuhan obat adalah semua jenis tumbuhan yang bisa digunakan sebagai ramuan obat, baik secara tunggal maupun campuran yang dianggap dan dipercaya bisa menyembuhkan suatu penyakit atau bisa memberikan pengaruh terhadap kesehatan, keuntungan tanaman obat tradisional adalah mudah di dapat dan ditanam di pekarangan rumah sendiri (Rahayu., *et al.*, 2006).

Sebagian masyarakat Indonesia menggunakan obat tradisional untuk mengobati penyakit yang timbul pada tubuh. Seperti tanaman sawo dikenal sebagai salah satu tanaman yang bisa digunakan oleh masyarakat untuk obat tradisional. *Manilkara zapota* L pertama kali dari Meksiko Selatan, Amerika Tengah, dan Hindia Barat. Para penjajah Spanyol menyebarkan dari Meksiko ke Filipina. Hal ini menyebabkan tanaman buah sawo menyebar di Asia. Tanaman sawo di Indonesia sudah lama dikenal dan banyak ditanam di dataran rendah sampai tempat dengan

ketinggian 1200 m dpl dari permukaan laut. Tanaman sawo yang memiliki nama latin *manilkara zapota* L sangat mudah didaerah tropis dan bisa berkembang secara stek. Sawo (*Manilkara zapota* L) mengandung senyawa-senyawa kimia khususnya daun sawo mengandung zat-zat aktif seperti saponin, tanin dan flavonoid (Islam *et al.*, 2013). Saponin mampu menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara menghambat sintesa protein dan menurunkan tegangan permukaan sel bakteri sehingga terdapat kebocoran (Mustary, *et al.*, 2011). Tanin bekerja melisiskan dinding sel bakteri (Sari, 2011). Dan flavonoid menghambat sintesis DNA dan metabolisme energi dari bakteri (Cushie, 2005). Pemanfaatan ekstrak daun sawo juga bisa dipakai sebagai obat untuk pemakaian luar pada kulit terhadap bakteri *staphylococcus aureus* (Prihardini dan Wiyono, 2015).

Daun ini dapat digunakan untuk mengobati demam, luka, borok, radang mulut, dan diare (Nuraini, 2014). Sawo manila juga mengandung lemak, protein, vitamin, A,B,dan C, serta mineral besi, kalsium, dan fosfor. Sawo memiliki mengandung asam folat, 14mkg/100 g yang diperlukan tubuh manusia untuk proses pembentukan sel darah merah dan asam folat yang terdapat pada sawo ini juga bisa mencegah terbentuknya homosistein yang sangat berbahaya bagi kesehatan (Astawan,2011). Pada uji ini konsentrasi ekstrak etanol daun sawo 10% memiliki efek penyembuhan yang paling besar dengan persentase penyembuhan 100% pada hari ke 17 (Samudra, 2019).

Berdasarkan penelitian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai efek pemberian salep ekstrak daun sawo (*Manilkara zapota* L) Terhadap penyembuhan luka sayat. Maka penulis melakukan penelitian yang berjudul " Uji Efektivitas Pemberian Salep Ekstrak Daun Sawo (*Manilkara zapota* L) Untuk Proses Penyembuhan Luka Sayat Pada Kelinci Jantan.

METODE PENELITIAN

Alat

Sarung tangan, oven, kertas perkamen, sudip, batang pengaduk, saringan, timbangan analitik, blender, api bunset, kertas saring, gelas ukur 100 ml, mortal dan stemper, erlenmeyer, pot salep, pipit tetes, tabung reaksi, gelas kimia 500ml, corong gelas, gelas arloji, kaca preparat, cawan porselen, tabung reaksi, spatula logam, kaki tiga penyangga, gunting, silet, kamera digital, cotton bud, masker, kandang kelinci.

Bahan

Etanol 96%, vaselin album, iodine povidone 10%, paraffin cair, setil alkohol, adeps lanae, ekstrak daun sawo, kelinci jantan.

Pengambilan dan Pengolahan Simplisia

Daun sawo yang diambil dari Dusun Bedeng Sirap, Kecamatan Blambangan Umpu, Kabupaten Way Kanan, Lampung. Dengan mengambil daun sawo pada bagian tengah agar daun yang diambil tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua lalu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan pada ruangan yang tidak terkena sinar matahari langsung. Daun sawo yang sudah kering diblender untuk mempermudah dalam mengekstrak, setelah itu bubuk ekstrak daun sawo sebanyak 500 gram diberi etanol 96% sebanyak 2,5 liter sebagai pelarut dan didiamkan selama 2 hari (setiap hari diaduk) agar ekstrak homogen setelah itu disaring menggunakan kertas saring dan diperoleh filtrat 1 dan ampas 1. Kemudian ampasnya direndam ulang

dengan sebanyak 2,5 liter selama 2 hari (setiap hari diaduk), lalu disaring dengan kertas saring dan diperoleh filtrat 2 dan ampas. Selanjutnya filtrat 1 dan 2 digabung menjadi satu, kemudian dipekatkan menggunakan rotary evaporator dengan 40°C sampai didapatkan ekstrak kental (Fadilah, 2019). menggunakan pelarut etanol 96%

Pembuatan Sediaan salep

Dasar salep yang dipakai adalah dasar salep berminyak (dasar salep hidrokarbon), kemudian dibuat salep ekstrak daun sawo (*Manilkara zapota* L) dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 8%, 10%, dan 12%. Dasar salep berminyak sebanyak 50 gram dengan komposisi sebagai berikut :

R/ Setil alkohol : 2,0 g
Adeps lanae : 2,3 g
Paraffin cair : 13,5 g
Vaselin album : 2,2 g

Dibuat dalam salep sebanyak 50 gram untuk digunakan pembuatan sediaan formulasi sediaan salep. Ekstrak daun sawo dengan konsentrasi 8%, 10% dan 12%. Masing-masing formulasi dibuat sebanyak 50 gram. Bahan-bahan yang sudah ada masing-masing dimasukkan ke dalam cawan porselen, lalu dicampurkan sampai dilembur di atas penangas air, biarkan meleleh kira-kira 10 menit, lalu dinginkan sambil diaduk menjadi dasar salep yang terbentuk sampai homogen.

Tabel 1 formulasi Sediaan salep dari tanaman daun sawo

No	Bahan	K+	K-	F1	F2	F3
1	Ekstrak daun sawo	-	-	4 g	5 g	6 g
2	Povidon Iodin	10%	-	-	-	-
3	Setil alcohol	-	2,0	2,0	2,0	2,0
4	Adeps lanae	-	2,3	2,3	2,3	2,3
5	Paraffin cair	-	13,5	13,5	13,5	13,5
6	Vaselin album	-	32,2	28,2	27,2	26,2
7	m.f salep	-	50 g	50 g	50 g	50 g

Prosedur penelitian

Tahap pelaksanaan dimulai dengan penyiapan 5 ekor kelinci jantan. yang dibagi dengan acak menjadi 5 kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 1 ekor. Kelinci ditempatkan dengan kadang individu dan diaklimasi selama 5 hari. Perlakuan penelitian secara rinci dibawah ini (Samudra, 2019).

a. Pengelompokan hewan coba

- 1) 5 ekor kelinci jantan dibagi menjadi 5 kelompok setiap kelompok terdiri dari 1 ekor. Masing-masing kelompok disebut kelompok K+, K-, FI, FII, FIII.
- 2) Kelinci ditempatkan kandang individu dengan diberikan makan dan minum.
- 3) Punggung kelinci dilukain dengan kater sepanjang 3 cm dengan kedalaman 0,3 cm.
- 4) Luka sayat pada punggung kelinci dioleskan dengan Povidon Iodin 10%
- 5) Perlakuan diberikan sampai dinyatakan sembuh. Pengamatan dilakukan 2 kali perhari pada pagi dan sore dan mendokumentasikan dengan kamera digital

b. Prosedur pengujian efek penyembuhan luka sayat (Samudra, 2019).

Bulu kelinci jantan dibersihkan sampai bersih kemudian dicukur bagian punggungnya dan dibersihkan dengan alkohol 70%, kemudian disayat dengan panjang 3 cm dengan kedalaman 0,3 cm

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dibawah Ini dapat dilihat hasil penelitian dan Pembahasan yang telah dilakukan dari beberapa pengujian baik hasil ekstraksi, skrining fitokimia, dan uji uji

menggunakan kater. Luka tersebut diolesi dengan sediaan uji (Salep ekstrak daun sawo). Hari berikutnya mengamati dan mendokumentasikan kondisi luka sayat. Dilakukan 2 kali sehari atau sampai luka sembuh (Bila luka sudah tertutup dengan jaringan baru atau dengan adanya indikator tidak adanya eritema, pembengkakan dan luka tertutup).

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan eksperimental dengan RAL (Rancangan Acak Lengkap) karena sampel yang digunakan relatif sama (homogen) dari aspek umur dan berat badan (Gomes, 1995). Penelitian ini menggunakan 5 perlakuan . dimana setiap ulangan berisi 1 ekor kelinci jantan. Pada kelompok K+ dengan perlakuan Povidon Iodine 10% sebanyak 2 tetes, K- dengan salep tanpa ekstrak daun sawo, FI dengan salep dosis 4 gram, FII dengan salep dosis 5 gram dan FIII dengan dosis 6 gram.

Analisis Data

Pengelolaan dan analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik pengelolaan dengan cara RAL (Rancangan Acak Lengkap). Kemudian dianalisis secara parametrik menggunakan uji *One Way ANOVA (Analysis of varians)* dengan nilai signifikan pada $P < 0,05$ pada aplikasi SPSS. Pengujian dimulai dengan uji normalitas dengan uji *saphiro wilk*, uji homogenitas varian dan dilanjutkan ke uji ANOVA.

efektivitas pemberian salep ekstrak daun sawo (*Manilkara Zapota L*) untuk proses penyembuhan luka sayat pada kelinci jantan antara lain sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Ekstrak daun sawo (*Manilkara Zapota L*)

Pelarut	Bobot Sampel	Bobot Ekstrak Kental	Rendemen
Etanol 96%	500 gram	53,7 gram	10,74%

Sebanyak 500 gram simplisia daun sawo (*Manilkara zapota L*) diekstraksi secara maserasi dengan etanol 96%. Fitrat yang diperoleh dilakukan pengeringan dengan *rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh setelah evaporasi di oven

pada suhu 30°C selama 2 hari yang dilakukan di Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Lampung untuk mengeringkan sisa pelarut yang digunakan sehingga dapat di ekstrak sebanyak 53,7 gram dengan persen rendemen sebanyak 10,74%

Konsentrasi Tercepat Untuk Menyembuhkan Luka Sayat

Efek penyembuhan luka sayat ekstrak daun sawo (*Manilkara zapotal L*) pada punggung kelinci dengan beberapa konsentrasi, dimana pengamatan dimulai saat pembuatan luka sayat dengan panjang 3 cm dengan kedalaman 0,3 cm.

Pada kelompok K+ waktu sembuh 100% pada hari ke-5, kelompok K- waktu sembuh 100% pada hari ke-11, kelompok F1 waktu sembuh 100% pada hari ke-10, kelompok F2 waktu sembuh 100% pada hari ke-7, kelompok F3 waktu sembuh 100% pada hari ke-9.

Efektivitas Daun Sawo

Daun sawo (*Manikara zapota L*) memiliki efektivitas pada penyembuhan luka sayat karena memiliki kandungan flavonoid, saponin, dan tanin.

Flavonoid dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan jalan merusak permeabilitas dinding sel, menghambat sistesis DNA dan metabolisme energi dari bakteri (Cushnie, 2005).

Saponin berkerja sebagai antimikroba. Saponin memiliki kemampuan sebagai membersih dan antiseptik yang berfungsi membunuh atau mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang biasa timbul pada luka sehingga luka tidak mengalami infeksi berat (Yenti *et al*, 2011)

Tanin memiliki aktivitas antibakteri, toksisitasnya dapat merusak membrane sel bakteri (Ayu, 2012). Kandungan tanin dapat menghambat bahkan dapat membunuh bakteri yang menginfeksi luka.

Tabel 3. Hasil Penggukuran Penurunan Panjang Luka pada kelinci

Kontrol	Penurunan Panjang Luka (cm)										
	Hari										
	ke-1	ke-2	ke-3	ke-4	ke-5	ke-6	ke-7	ke-8	ke-9	ke-10	ke-11
Positif	3	1,74	1,39	0,94	0	0	0	0	0	0	0
	3	1,77	1,37	0,91	0	0	0	0	0	0	0
	3	1,76	1,31	0,97	0	0	0	0	0	0	0
Negatif	3	2	1,93	1,81	1,72	1,62	1,55	1,31	1,21	0,82	0
	3	1,97	1,96	1,83	1,78	1,63	1,56	1,31	1,12	0,85	0
	3	2	1,96	1,87	1,8	1,6	1,49	1,32	1,02	0,85	0
F1 (8%)	3	1,8	1,58	1,17	0,92	0,61	0,31	0,21	0,2	0	0
	3	1,77	1,52	1,12	0,94	0,62	0,32	0,2	0,2	0	0
	3	1,8	1,57	1,14	0,95	0,61	0,39	0,24	0,24	0	0
F2 (10%)	3	1,71	1,51	1,29	0,84	0,55	0	0	0	0	0
	3	1,78	1,55	1,25	0,83	0,47	0	0	0	0	0
	3	1,74	1,56	1,23	0,82	0,49	0,	0	0	0	0
F3 (12%)	3	1,79	1,41	1,02	0,74	0,32	0,32	0,28	0	0	0
	3	1,73	1,49	1,05	0,72	0,28	0,28	0,28	0	0	0
	3	1,75	1,48	1,08	0,73	0,32	0,31	0,27	0	0	0

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan hewan kelinci jantan karena tubuh kelinci jantan lebih kecil dan ringan dibandingkan kelinci betina, kandungan lemak pada tubuh kelinci juga lebih sedikit sehingga pada saat dilakukan luka sayat akan lebih mudah.

Penelitian diawali dengan mencukur bulu bagian punggung kelinci karena selain untuk mempermudah pada waktu melukai punggung kelinci, pengukuran area hal ini juga bertujuan agar pada saat penyayatan tidak mengenai kulit kelinci. Bagian punggung kelinci yang sudah dicukur dibuat garis pembatas menggunakan spidol dengan tujuan untuk melokasikan yang dilukai.

Luka sayat pada punggung kelinci menggunakan katek dengan Panjang luka 3 cm dan kedalamannya 0,3 cm, sebelum dilukai punggung kelinci

terlebih dahulu dioleskan alkohol 70% agar terhindar dari bakteri serta dapat menghilangkan rasa sakit saat punggung kelinci dilukai.

Setelah itu kelinci-kelinci yang sudah dilukai dioleskan dengan salep ekstrak daun sawo sebanyak 2 kali sehari pada pagi dan sore hari, mengoleskan salep sebanyak 0,1 gram pada setiap sayatan dan dilakukan pengamatan penyembuhan luka sayat secara visual.

Penelitian ini digunakan 3 konsentrasi yang berbeda yang bertujuan untuk mengetahui dosis maksimal dari ekstrak

etanol daun sawo dalam penyembuhan luka sayat pada punggung.

Tabel 4. Pengamatan penyembuhan luka sayat pada kelompok kontrol positif yang dinyatakan sembuh total pada hari ke-6

Kel	Ulangan	Kriteria sembuhnya luka	Hari				
			1	2	3	4	5
K+	1	Eritema	+	+	+	-	-
		Pembengkakan	+	+	-	-	-
		Luka mulai menutup	-	-	-	+	+
		Luka menutup	-	-	-	-	+
	2	Eritema	+	+	+	-	-
		Pembengkakan	+	+	-	-	-
		Luka mulai menutup	-	-	+	+	+
		Luka menutup	-	-	-	-	+
	3	Eritema	+	+	-	-	-
		Pembengkakan	+	+	-	-	-
		Luka mulai menutup	-	-	+	+	+
		Luka menutup	-	-	-	-	+

Tabel 5. Pengamatan penyembuhan luka sayat pada kelompok kontrol negatif yang dinyatakan sembuh total pada hari ke-10.

Kel	Ulangan	Kriteria sembuhnya luka	Hari											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
K-	1	Eritema	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
		Pembengkakan	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
		Luka mulai menutup	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
		Luka menutup	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
	2	Eritema	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
		Pembengkakan	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
		Luka mulai menutup	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
		Luka menutup	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
	3	Eritema	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
		Pembengkakan	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
		Luka mulai menutup	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
		Luka menutup	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

Tabel 6. Pengamatan penyembuhan luka sayat pada kelompok F1 yang dinyatakan sembuh total pada hari ke-10.

Kel	Ulangan	Kriteria sembuhnya luka	Hari										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
F1	1	Eritema	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
		Pembengkakan	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
		Luka mulai menutup	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-
		Luka menutup	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
	2	Eritema	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
		Pembengkakan	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
		Luka mulai menutup	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
		Luka menutup	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
	3	Eritema	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
		Pembengkakan	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
		Luka mulai menutup	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
		Luka menutup	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

Tabel 7. Pengamatan penyembuhan luka sayat pada kelompok F2 yang dinyatakan sembuh total pada hari ke-7.

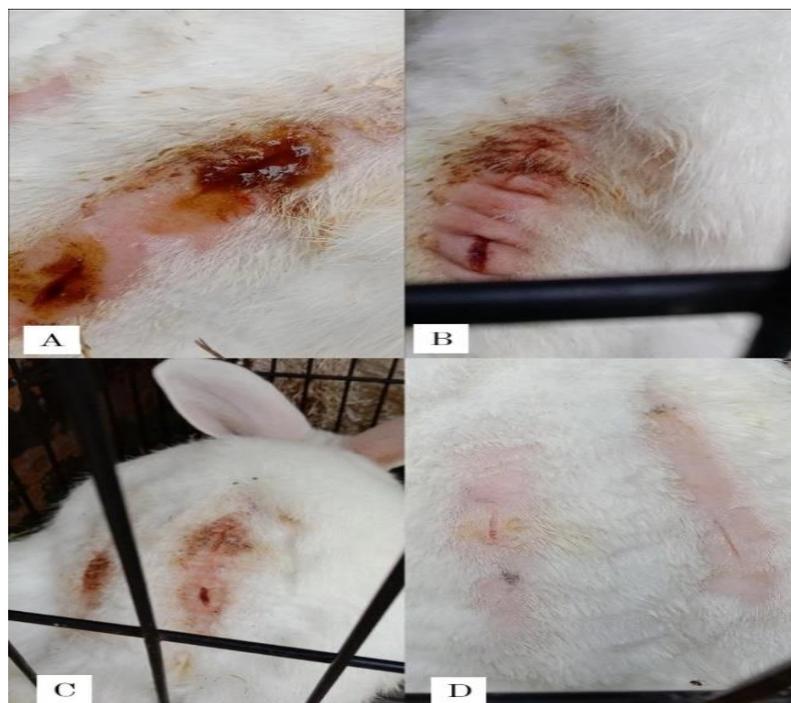
Kel	Ulangan	Kriteria sembuhnya luka	Hari						
			1	2	3	4	5	6	7
F2	1	Eritema	+	+	+	-	-	-	-
		Pembengkakan	-	-	-	-	-	-	-
		Luka mulai menutup	-	-	-	+	+	+	+
		Luka menutup	-	-	-	-	-	-	+
	2	Eritema	+	+	+	+	+	-	-
		Pembengkakan	-	-	-	-	-	-	-
		Luka mulai menutup	-	-	-	+	+	+	+
		Luka menutup	-	-	-	-	-	-	+
	3	Eritema	+	+	+	+	+	-	-
		Pembengkakan	-	-	-	-	-	-	-
		Luka mulai menutup	-	-	-	+	+	+	+
		Luka menutup	-	-	-	-	-	-	+

Tabel 8. Pengamatan penyembuhan luka sayat pada kelompok F3 yang dinyatakan sembuh total pada hari ke-9.

Kel	Ulangan	Kriteria sembuhnya luka	Hari								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
F3	1	Eritema	+	+	+	+	+	+	-	-	-
		Pembengkakan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Luka mulai menutup	-	-	-	+	+	+	+	+	+
		Luka menutup	-	-	-	-	-	-	-	-	+
	2	Eritema	+	+	+	+	+	+	-	-	-
		Pembengkakan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Luka mulai menutup	-	-	-	+	+	+	+	+	+
		Luka menutup	-	-	-	-	-	-	-	-	+
	3	Eritema	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Pembengkakan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Luka mulai menutup	-	-	-	+	+	+	+	+	+
		Luka menutup	-	-	-	-	-	-	-	-	+

Proses-proses penyembuhan luka dilihat dari eritema atau kemerahan, pembengkakan dan luka mulai menutup. Pada tabel-tabel diatas menunjukkan bahwa pemberian salep dari ekstrak daun sawo dengan dosis 10%

memberikan efek penutupan luka sayat paling cepat pada hari ke-7, sedangkan paling lama penyembuhan luka sayat pada kelompok K- luka menutup pada hari ke-11.



Keterangan:

- A. Awal sayatan
- B. Eritema
- C. Luka hampir menutup
- D. Luka menutup

Gambar diatas menjelaskan bahwa tahapan penyembuhan luka sayat yaitu dilihat dari (A) awal penyayatan pada kelinci jantan, (B) setelah perlakuan dengan dosis 8%, 10%, 12%, povidone iodine, dan salep

tanpa ekstrak terjadi eritema, (C) setelah terjadi eritema luka sayat mulai menutup, (D) dan selanjutnya terjadi

penutupan luka dengan adanya jaringan baru pada luka sayat.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas

Hari	K+	K-	F1	F2	F3
Sig					
Ke-2	.721	.526	.103	.564	.948
Ke-3	.232	.172	.276	.386	.254
Ke-4	.585	.852	.699	.419	.883
Ke-5	.136	.444	.293	.827	.519
Ke-6	.	.346	.530	.918	.097
Ke-7	.	.682	.065	.582	.199
Ke-8	.	.275	.109	.	.232
Ke-9	.	.424	.299	.	.765
Ke-10	.	.943	.176	.	.235
Ke-11	.	.427	.	.	.

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas

Hari	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hari_ke2	1.295	5	24	.299
hari_ke3	1.161	5	24	.357
hari_ke4	1.167	5	24	.354
hari_ke5	5.677	5	24	.001
hari_ke6	2.891	5	24	.035
hari_ke7	5.900	5	24	.001
hari_ke8	11.956	5	24	.000
hari_ke9	14.659	5	24	.000
hari_ke10	10.425	5	24	.000
hari_ke11	26.277	5	24	.000

Tabel 11. Hasil Uji *Post Hoc* LSD

Kelompok Perlakuan	Kelompok Pembanding	P.Value
K+	K-	.000
	F1	.000
	F2	.000
	F3	.1.000
K-	K+	.000
	F1	.000
	F2	.000
	F3	.000
F1	K-	.000
	K+	.000
	F2	.001
	F3	.000
F2	K-	.000
	K+	.000
	F1	.001
	F3	.000
F3	K-	.000
	K+	1.000
	F1	.000
	F2	.000

Analisa statistika hasil uji normalitas (*Saphiro Wilk Test*) menunjukkan penurunan panjang luka terdistribusi normal ($p \geq 0,05$) dan uji homogenitas (*Levene*) menunjukkan penurunan panjang luka bervariasi secara homogen ($p \geq 0,05$), karena syarat normalitas dan homogenitas sudah terpenuhi maka dilanjutkan dengan analisa uji *One-way ANOVA*.

Hasil uji statistik *One-way ANOVA* menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna ($p \leq 0,05$) antar kelompok perlakuan yang berarti salep ekstrak daun sawo (*Manilkara Zapota L*) efektif digunakan sebagai penyembuhan luka sayat pada kelinci jantan. Uji *post hoc* LSD dilakukan untuk melihat perbedaan antar kelompok. Dari hasil uji *post hoc* LSD terdapat perbedaan bermakna, artinya penyembuhan panjang luka tersebut juga berbeda. Dan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan dosis 10% salep ekstrak daun sawo mampu mempercepat penyembuhan luka sayat pada kelinci jantan. Hal ini dikarenakan ekstrak daun sawo mengandung senyawa-senyawa kimia salah satunya adalah tanin yang mampu memberikan efek pada penyembuhan luka.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh salep ekstrak daun sawo (*Manilkara zapota L*) pada proses penyembuhan luka sayat pada kelinci dapat di buat kesimpulan sebagai berikut:

1. Salep ekstrak daun sawo memiliki efektivitas pada penyembuhan luka sayat karena memiliki kandungan flavonoid, saponin dan tanin
2. Salep ekstrak daun sawo menunjukkan dosis terbaik yaitu pada konsentrasi ekstrak etanol daun sawo 10% memiliki efek penyembuhan yang paling besar dengan persentase penyembuhan 100% pada hari ke-7 dibandingkan dengan konsentrasi 8%, dan 12%. Pada

konsentrasi 8% menunjukkan penyembuhan 100% pada hari ke-10, pada konsentrasi 12% menunjukkan penyembuhan 100% pada hari ke-9.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, G., (2008), Pengembangan Sediaan Farmasi, Edisi Revisi & Pelunasan, ITB, Bandung, 199 – 200
- Ahmad Najib. (2018). Ekstraksi Senyawa Bahan Alam. Ed. 1, Cet 1 Yogyakarta, 58 Ha
- Allen. L. V dan Luner. P.E., (2006), Methylcellulose. In: Rowe, R. C., Sheskey, P.J., dan Weller, P.J. (Eds) Handbook of Pharmaceutical Excipients, and, 462-465, American Pharmaceutical Association, Washington.
- Akuntansi dan Auditing, vol 8, No. 2 Mei 2012, hal 95-189
- Anonim, (2000), Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, 1, 3, Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Ansel, (1989), Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, Terjemahan: Farida Ibrahim, Edisi 4, UI Press: Jakarta, 212-217
- Anthony P. Morrison, Paul F, Lara W, Shon W. Lewis, Aoiffe K, Joanne G, Shophie P, Richard P. Bentall., (2004). *Cognitive therapy for the prevention of psychosis in people at ultra-high risk. The British Journal of Psychiatry*
- Argamula, G. (2008). Aktivitas Sediaan Salep Ekstrak Batang Pohon Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* Var *Sapientum*). Dalam Proses Penyembuhan Luka Pada Mencit (*Mus Musculus Albinus*). Skripsi. Institut Pertanian Bogor, p17.
- Arief, M. (2007). Pemasaran Jasa & kualitas Pelayanan: Bagaimana Mengelola Kualitas Pelayanan

- Agar Memuaskan Pelanggan. Malang: PT Bayu Media Publishing.
- Arisanty, I., & Pupita. (2013). Konsep Dasar Manajemen Perawatan Luka. Jakarta: EGC.
- Aristya, G. R., Daryono, B. S., Handayani, N. S. N., & Arisuryanti, T. (2015). Karakterisasi Kromosom Tumbuhan dan Hewan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Azwar, Syaifuddin (2003). Metode Penelitian. Penerbit Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Bare & Smeltzer. (2002). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddart (Alih bahasa Agung Waluyo) Edisi 8 vol.3. Jakarta: EGC
- Chisnarningsih, N. W. (2006). Pengaruh Pemberian Ekstrak *Syzygium polyanthum* terhadap Produksi Roi Makrofag pada Mencit BALB/c yang Diinokulasi *Salmonella typhimurium*. Artikel Karya Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang
- Cohen, M.R., (1999), Medication Errors, 16,1-16,8, American Pharmaceutical Association, Washington, DC
- Cushnie TPT, Lamb AJ (2005). Antimicrobial activity of flavonoids. International Journal of Antimicrobial Agents, 26: 343-356.
- Depkes RI. (2008). Profil Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2007. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Depkes RI., 2014. Farmakope Indonesia, Edisi IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. 93-95.
- Faulidi, Haris. (2004), Transaksi Bisnis *E-commerce* Pespektif Islam, Yogyakarta, Magistra Insania Pers
- Gomes, Faustino Cardoso. (1995). Manajemen Sumber Daya Manusia. Yogyakarta: Andi Offset.
- Halim, R.M., (2014), Uji Ffek Penyembuhan Luka Sayat Ekstrak Etanol Daun Kecombrang Fitokimia. Buku Kedokteran EGC. Jakarta. Hlm. 14-15, 20-22, 70-71, 79, 83, 112-113, 135, 149, 202, 227, 233.
- Handayani, E. S., Nugraha, Z. S., Nurmasitoh, T., Ahsani, D. N., & Nanda, A. G. (2016). *Black sugarcane decoction reduces rat brain ischemia*. *Universa Medicina*, 35(1), 40±45
- Harborne, J.B., (1996), Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan, Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iman Sudiro, Edisi 1,9-10, ITB. Bandung.
- Harris, CL., Fraser C. (2004). Malnutrition in the institutionalized elderly: the effectson wound healing. *Ostomy Wound Manage* 2004; 50:54-63.
- Hasyim, Nursiah., Faradiba., & Baharudin, G. A, Kurniati., (2012), Formulasi dan Uji Efektifitas Gel Luka Bakar Ekstrak Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* L.) Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*), *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 16 (2), 89-94.
- Islam R, Parvin S, Banu R, Jahan N, Nandita D, Islam E (2013). *Antibacterial and phytochemical screening of ethanol extracts of manilkara zapota leaves and bark*. *IJPS*, 3(6): 394-397.
- Kanzaki et al. (1998). *Role of Transforming Growth Factor Pathway in The Mechanisme of Wound healing* by Saponin
- Katzung, B.G., Masters, S.B. dan Trevor, A.J., (2014), Farmakologi Dasar & Klinik, Vol.2, Edisi 12, Editor Bahasa Indonesia Ricky Soeharsono et al., Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

- Katzung, B.G., Masters, S.B. dan Trevor, A.J., (2014), *Farmakologi Dasar & Klinik*, Vol.2, Edisi 12, Editor Bahasa Indonesia Ricky Soeharsono et al., Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Krisnaningsih, A.T.N. dan A. Efendi. (2015). Pengaruh penggunaan level susu skim dan masa inkubasi pada suhu ruang terhadap pH dan organoleptik stirred yogurt. *J. Pendidikan dan Pengajaran Eksakta*. 6 (2): 1-82.
- Kumar, V., Cotran, R.S., dan Robbins S.L. (2007). *Buku Ajar Patologi*. Edisi 7; ali Bahasa, Brahm U, Pendt; editor Bahasa Indonesia, Huriawati Hartanto, Nurwany Darmaniah, Nanda Wulandari.-ed.7-Jakarta: EGC.
- Marjoni R. *Dasar-Dasar Fitokimia Untuk Diploma III Farmasi*. Jakarta: Trans Info Media; (2016).
- Mustary M, Djide MN, Mahmud I, Hasyim N (2011). Uji daya hambat dan analisis KLT-Bioautografi perasan buah sawo manila (*Achras zapota Linn*) terhadap bakteri uji *Salmonella thyposa*. *MKMI*, 7(1): 25-27.
- Nuraini DN (2014). *Aneka daun berkhasiat untuk obat*. Yogyakarta: Gava Media
- Prihardini, Wiyono A. Pengembangan Dan Uji Antibakteri Ekstrak Daun Sawo Manila (*Manilkara zapota L*) sebagai Lotio terhadap *Staphylococcus aureus*. Wiyata. (2015);Vol.2, No1.
- Qomariah.,(2014), Efektivitas Salep Ekstrak Batang Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli*) Pada Penyembuhan Luka Sayat Tikus Putih (*Rattus norvegicus*), Skripsi, Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Retno Iswari Tranggono. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: PT. Gramedia. Pustaka Utama, Anggota IKAPI
- Rohyami Y. (2008). Penentuan Kandungan Flavonoid dari Ekstrak Metanol Daging Buah Mahkota Dewa. *Jurnal Logika*, Vol. 5. No.1. Hal 1-16.
- Sabir, A., 2005, Aktivitas antibakteri flavonoid propolis *Trigono sp* terhadap bakteri *Streptococcus mutans* (in vitro), *Majalah Kedokteran Gigi*, 38 (3), 135
- Septiana DA, Mulyono. Faktor Yang Mempengaruhi Unsafe Action Pada Pekerja di Bagian Pengantongan Urea. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. (2014).
- Sugiyanto. (1995). *Metodologi Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Sulaiman, T.N. dan Kuswahyuning, R, (2008), *Teknologi dan Formulasi Sediaan Semipadat*, Pustaka Laboratorium Teknologi Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Syaifuddin, (2015), Uji Aktivitas Antioksidan Bayam Merah (*Alternanthera amoena Voss.*) Segar dan Rebus Dengan Metode DPPH (1,1-diphenyl-2 picylhidrazyl), Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisogo, Semarang
- Syamsuni, (2005), *Farmasetika Dasar dan Hitungan Farmasi*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, (online), (<http://books.google.co.id>, diakses pada tanggal 25 desember 2010).
- Tan Hoan Tjay, Kirana Rahardja. (1991). *Obat-obat Penting, Khasiat, Penggunaan, dan Efek-efek Sampingnya* Jakarta: Schiedam. Halaman 221 - 228.
- Voight, R., (1995), *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, diterjemahkan oleh Soendari Noerono, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 566-567.
- Voigt. (1984). *Buku Ajar Teknologi Farmasi*. Diterjemahkan oleh Soendani Noeroto S.,UGM Press, Yogyakarta. Hal: 337-338.

Widiartini W, Siswati E, Setiyawati A, Rohmah IM, Prastyo E, (2013). pengembangan usaha produksi tikus putih (*Rattus norvegicus*) tersertifikasi dalam upaya memenuhi kebutuhan hewan laboratorium. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas di Diponegoro.1-8

Yenti, R., Afrianti, R., dan Afriani, L., (2011), Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Kirinyuh (*Euphatorium odoratum. L*) untuk Penyembuhan Luka, Majalah Kesehatan Pharma Medika