



EFEKTIFITAS KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN RANDU (*Ceiba pentandra* L.) TERHADAP PROLIFERASI LUKA BAKAR MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus* L.)

Setya Enti Rikomah, Gina Lestari, Alditya sentosa
Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu
Email : setyaentirikomah@gmail.com

ABSTRAK

Daun randu (*Ceiba pentandra* L.) secara tradisional di manfaatkan sebagai obat luka bakar dengan kandungan metabolit sekunder saponin yang memiliki efek penyembuhan luka bakar. Tujuan penelitian mengetahui efek krim ekstrak Daun Randu berkhasiat pada penyembuhan luka bakar. Penelitian merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan 5 kelompok hewan uji. Kontrol (-) F0, kontrol (+) Bioplacenton, F1 ekstrakdaun randu 10%, F2 ekstrak daun randu 15% dan F3 ekstrak 20%. Uji efektifitas krim ekstrak daun randu terhadap penyembuhan luka bakar dilakukan dengan induksi luka bakar menggunakan solder yang di modifikasi dengan suhu mencapai 100⁰ C pada punggung mencit yang telah di cukur bulunya dengan menggunakan *Veet* dengan diameter 1cm. Proses penyembuhan luka bakar dilakukan selama 14 hari, dihitung diameter luka bakar setiap pagi. Hasil penelitian dianalisis menggunakan SPSS 16 dengan uji *one way anova*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang bermakna atau berbedanya dengan nilai signifikansi (< 0,05) antara kontrol (-), kontrol (+), F1, F2, dan F3. Krim ekstrak etanol daun randu memberikan efek terbaik yaitu F3.

Kata Kunci : Ekstrak, *Ceiba Pentandra* L., Luka Bakar, Mencit

PENDAHULUAN

Krim merupakan sediaan farmasi yang digunakan secara topikal. Penggunaan secara topikal mempunyai keuntungan diantaranya mudah dioleskan pada kulit, mudah dicuci setelah dioleskan, krim dapat digunakan pada kulit dengan luka yang basah, dan terdistribusi merata. (Ansel, 2008)

Luka bakar termasuk kecelakaan yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari khususnya di rumah tangga dan yang sering ditemukan adalah luka bakar derajat 2. Luka bakar masih merupakan permasalahan yang berat. perawatan dan rehabilitasi nya



masih sukar dan memerlukan ketekunan, biaya yang mahal, tenaga yang terlatih dan terampil. Salah satu Penanganan pada penderita luka bakar yaitu dengan mengobati luka tersebut secara topikal, karena jaringan yang mengeras akibat luka bakar tidak dapat ditembus dengan pemberian obat secara oral maupun parenteral. Pemberian secara topikal yang tepat dan efektif diharapkan dapat mengurangi dan mencegah infeksi pada luka. (Rismana, E. dkk, 2013)

Daun randu merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat. Daun randu telah di ekstrak dengan pelarut etanol 70 % dan dibuat sediaan sirup dan terbukti mempunyai khasiat sebagai analgesik dan antiinflamasi, dari senyawa metabolit sekunder flavonoid (Rikomah, 2018) senyawa flavonoid juga diduga berkhasiat pada penyembuhan luka bakar (Hidayati et al., 2005).

METODE PENELITIAN

Alat, Bahan & Hewan Uji

Alat yang digunakan antara lain timbangan analitik, lumpang dan alu, pH meter, *rotary evaporator*, gelas ukur, batang pengaduk, botol kaca gelap, pipet tetes, beacker glass, water bath, cawan penguap, spatel, sendok tanduk, kompor listrik, Kemasan Krim, *solder*, pencukur Rambut, veet. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain daun randu (*Ceiba pentandra* L.), etanol 70 %, vaselin alba, parafin liquid, asam asetat, TEA, nipagin, nipasol, *Olium Rosae*, Aqua destilata.

Preparasi Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa daun randu atau kapuk (*Ceiba pentandra* L.), yang tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda yaitu diambil dari helaian 4-7 di desa Dusun Baru II, kecamatan Karang Tinggi Bengkulu Tengah. Waktu panen dilakukan pada pagi hari, dimana daun randu (*Ceiba pentandra* L) masih segar.



Ekstraksi Daun randu (*Ceiba Pentandra L.*)

Ekstraksi simplisia daun randu dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Sebanyak 100 gram serbuk daun randu dimasukkan dalam bejana, kemudian ditambah 750 mL etanol 70%, ditutup dan dibiarkan selama 7 hari terlindung dari cahaya, sambil sesekali diaduk. Setelah itu, sari diserkai dan ampas diperas sehingga didapatkan filtrat pertama. Sisa ampas kemudian ditambah etanol 70% sebanyak 250 mL. Selanjutnya, remaserasi serbuk daun randu dilakukan selama dua hari. Ampas diserkai dan diperas sehingga diperoleh filtrat kedua. Filtrat pertama dan kedua digabung kemudian dienap-tuangkan. Selanjutnya, meserat dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* dengan pengaturan suhu 60 °C sehingga diperoleh ekstrak kental etanol daun randu (Yance dkk., 2012).

Evaluasi Krim Antiinflamasi Ektrak Etanol Daun Randu

Evaluasi ekstrak etanol daun randu menggunakan beberapa jenis pengujian stabilitas fisik dan kimiawi yang merupakan kelayakan ekstrak meliputi Uji Organoleptis, Uji Kelarutan, Randemen, Pemeriksaan pH, Susut Pengerinan, Kadar Abu.

Uji Skrining Fitokimia

Untuk mengetahui kandungan senyawa dalam ekstrak sehingga dapat dilakukan pengujian terhadap khasiat senyawa ekstrak

Pembuatan Krim Ektrak Etanol Daun Randu

Krim yang dibuat terbagi atas empat formula dengan masing masing berat tiap 10 gram krim mengandung ekstrak etanol daun randu dengan konsentrasi 0%, 10%, 15%, dan 20% (Rikomah, 2018)

**Tabel 1. Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Randu (Ceiba Pentandra. L)**

Bahan	Formulasi				Khasiat
	F ₀	F ₁	F ₂	F ₃	
Ekstrak Etanol Daun Randu	0	10%	15%	20%	Zat aktif
Vaselin Putih	20%	20%	20%	20%	Basis
Parafin cair	10%	10%	10%	10%	Pengemulsi
Asam Stearat	10%	10%	10%	10%	Pengemulsi
TEA	2%	2%	2%	2%	Pengemulsi
Nipagin	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	Pengawet
Nipasol	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%	Pengawet
Oleum Rosae	Qs	Qs	Qs	Qs	Pewangi
Aqua dest ad	100	100	100	100	Pelarut

Evaluasi Krim Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Randu

Evaluasi sediaan krim ekstrak etanol daun randu menggunakan beberapa jenis pengujian stabilitas fisik dan kimiawi yang merupakan kelayakan sediaan krim meliputi Uji Organoleptis, Uji pH, Uji Homogenitas, Uji Daya Sebar, dan Uji Daya Lekat.

Pengujian Efektifitas Krim Ekstrak Etanol Daun Randu Terhadap penyembuhan Proliferasi Luka Bakar

Induksi luka bakar

Luka bakar di induksi dengan menggunakan alat *solder* yang dimodifikasi dengan diameter 1 x 1 cm², bulu pada daerah penggung mencit dicukur, kemudian ditempel solder panas ke punggung mencit selama 2 detik, sampai bagian dermis beserta jaringan yang terikat dibawahnya, sehingga terjadi pelepasan dan kulit terkelupas dibagian tertentu (sentat dkk., 2015).



Kelompok perlakuan 1 (kontrol Negatif) dioleskan F0, Perlakuan 2 (kontrol positif) dioleskan Bioplacenton, perlakuan 3 dioleskan F1 (10%), perlakuan 4 F2 (15%), perlakuan 5 F3 (20%) Pengoleskan semua kelompok perlakuan dilakukan secara merata 2 kali setiap pagi dan sore hari. Prosedur ini juga pernah di teliti oleh Ummu Balqis, dkk. Pada jurnal Medika Veterinaria yang berjudul “Proses Penyembuhan Luka Bakar Dengan Gerusan Daun Kedondong (*Spondias Dulcis* F.) dan Vaseline Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) secara Histopatologis” (Ummu Balqis, dkk. 2014)

Parameter yang diamati :

1. Diameter Luka

Diameter luka diukur setiap hari dari berbagai arah dengan metode morton dimulai dari hari pertama perlakuan sampai hari ke – 14 (wijaya, 2012)

$$dx = \frac{dx(1) + dx(2) + dx(3) + dx(4)}{4}$$

Keterangan:

dx : Diameter luka hari ke-x (mm).

$dx_{(1)}$: Diameter luka diukur dari arah horizontal

$dx_{(2)}$: Diameter luka diukur dari arah miring ke kanan

$dx_{(3)}$: Diameter luka diukur dari arah vertikal

$dx_{(4)}$: Diameter luka diukur dari arah miring ke kiri

2. Waktu dan persentase penyembuhan luka bakar

Pengukuran diameter luka kemudian diubah menjadi persentase penyembuhan (%) dengan menggunakan rumus konversi persentase (Wijaya, 2012).

$$Px = \frac{d_1^2 - dx^2}{d_1^2} \times 100 \%$$

keterangan :

p_x : persentase penyembuhan hari ke-x (dalam %)

d_1 : Diameter luka hari pertama (mm)

d_x : Diameter luka hari ke-x (mm)



Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan uji *Kolmogorov-smirnov* untuk melihat distribusi data jika terdistribusi normal maka dilanjutkan dengan menggunakan perhitungan *One Way Anova* dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil Verifikasi Tanaman

Verifikasi dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam Universitas Bengkulu. Hasil verifikasi tanaman yang digunakan dalam penelitian yaitu tanaman randu dengan nama ilmiah *Ceiba pentandra*, (L) Gaertn, dengan nama penyebutan didaerah yaitu kapuk yang disahkan dengan surat keterangan yang bernomor 41/UN30.12.LAB.BIOLOGI/PM/2020.

Hasil Uji Krim Ekstrak Etanol Daun Randu

Tabel II. Hasil Pemeriksaan Organoleptis krim Ekstrak Etanol daun Randu

Formulasi	Organolptis	Minggu ke-			
		1	2	3	4
F0	Bentuk	SP	SP	SP	SP
	Warna	P	P	P	P
	Bau	KM	KM	KM	KM
F1	Bentuk	SP	SP	SP	SP
	Warna	KC	KC	KC	KC
	Bau	KDR	KDR	KDR	KDR
F2	Bentuk	SP	SP	SP	SP
	Warna	HC	HC	HC	HC
	Bau	KDR	KDR	KDR	KDR
F3	Bentuk	SP	SP	SP	SP
	Warna	HC	HC	HC	HC
	Bau	KDR	KDR	KDR	KDR

Keterangan :

F0 : Formula krim dengan 0% ekstrak etanol daun randu



- F1 : Formula krim dengan 10 % ekstrak etanol daun randu
F2 : Formula krim dengan 15 % ekstrak etanol daun randu
F3 : Formula krim dengan 20 % ekstrak etanol daun randu
SP : semi padat
KM : Khas Aromatik Mawar
KDR : Khas ekstrak Daun Randu
KC : kuning Kecoklatan
HC : Hijau Kecoklatan
P : Putih

Krim yang baik tidak terdapat perbedaan organoleptis baik pada basis maupun formula secara keseluruhan dari sebelum penyimpanan hingga 4 minggu penyimpanan, baik pada warna, bau, dan bentuk dari sediaan krim. (Johari, 2005)

Tabel III. Hasil Pemeriksaan pH Krim Ekstrak Etanol daun Randu

Formulasi	Nilai pH Minggu ke-				Rata rata
	I	II	III	IV	
F0	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
F1	6.8	6.6	6.5	6.3	6.55
F2	6.6	6.5	6.4	6.2	6.425
F3	6.8	6.5	6.4	6.4	6.525

Hasil pengukuran pH menunjukkan nilai pH sediaan pada F1 dan F2, F3 berturut-turut bersifat mendekati netral. Penurunan pH sediaan dapat disebabkan adanya hidrolisis senyawa yang bersifat asam yang dapat dipicu oleh kenaikan suhu selama penyimpanan (Budiman 2008).

Tabel IV. Hasil Pemeriksaan Homogenitas Krim Ekstrak Etanol daun Randu



Formula	Minggu ke-			
	1	2	3	4
Formula 0	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
Formula 1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
Formula 2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
Formula 3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa sediaan homogeny dan bebas dari partikel-partikel baik sebelum penyimpanan hingga 4 minggu penyimpanan. Sediaan krim yang baik harus homogen dan bebas dari pertikel- partikel yang masih menggumpal (Anief, 2006).

Tabel V. Hasil Pemeriksaan Daya Sebar Krim Ektrak Etanol daun Randu

Formula	Beban (g)	Daya sebar (cm) Minggu ke-				Rata rata
		I	II	III	IV	
F0	50	6.5	6.5	6.14	6.06	6.3
	100	7.05	6.05	5.08	4.51	5.67
	150	7.07	7.06	5.45	4.49	6.02
F1	50	5.82	5.19	5.1	5.09	5.3
	100	5.9	5.6	5.6	5.4	5.63
	150	5.14	5.1	5.02	5.02	5.07
F2	50	5.8	5.7	5.5	4.98	5.5
	100	5.14	5.3	5.2	4.52	5.04
	150	5.2	5.51	5.12	4.54	5.1
F3	50	5.27	5.27	5.03	4.45	5.01
	100	6.14	6.14	6	6.08	6.09
	150	6.5	6.5	4.95	6.96	5.73

Hasil evaluasi sediaan krim ekstrak daun randu menunjukkan nilai rata – rata yaitu 5-6 cm. Secara fisik sediaan krim relatif stabil selama 4 minggu penyimpanan, memiliki daya penyebaran yang baik dan tidak mengiritasi. Karena standart uji daya sebar yaitu 5-7 cm (Ulaen et al, 2012).

Tabel VI. Hasil Pemeriksaan Daya lekat Krim Ektrak Etanol daun Randu



No	Formula	Hasil (detik)	Standar	Literatur
1	F0	2.18	< 4 detik	Ulaen <i>et al</i> ,2012
2	F1	2.35		
3	F2	2.98		
4	F3	3.01		

Hasil pemeriksaan uji daya lekat menunjukkan bahwa krim ekstraketanoldanrandulayakun tuk di gunakan karenadari F1, F2, F3 waktu yang di dapat yaitukurang dari 4 detik (Ulaen. Et al,2012).

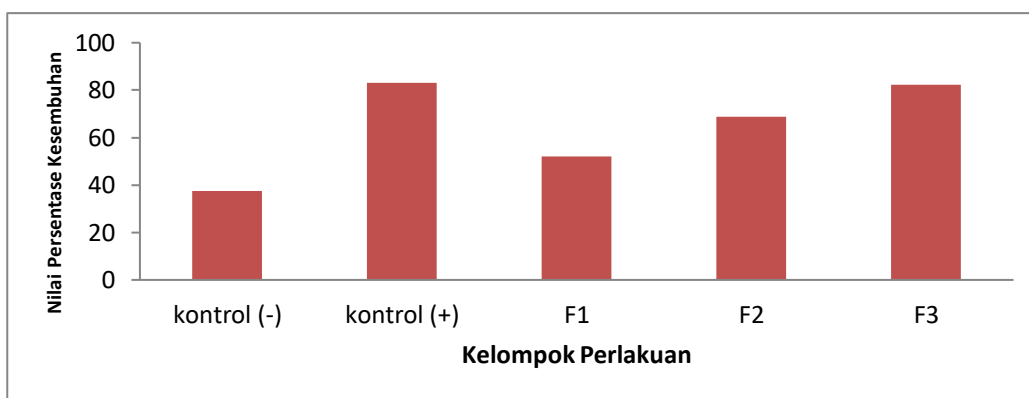
Tabel VII Rata – Rata Diameter Luka Bakar

hari ke	kelompok uji				
	kontrol (-)	kontrol (+)	F1	F2	F3
1	9.32	9.056	8.44	8.728	9.094
2	9.136	8.966	8.384	8.668	9.12
3	9.012	8.764	8.1625	8.498	8.77
4	8.928	8.59	8.2	8.37	8.602
5	8.87	8.465	8.15	8.296	8.422
6	8.81	8.286	8.046	8.146	8.174
7	8.69	8.146	7.866	7.758	7.632
8	8.47	7.516	7.428	7.555	7.196
9	8.342	7.176	7.254	7.074	6.872
10	8.32	6.734	7.052	6.738	6.502
11	8.218	6.014	6.72	6.304	5.902
12	6.936	5.212	5.974	5.34	4.238
13	6.272	3.648	5.564	3.704	3.172
14	5.5	1.526	4.704	2.616	1.69
Rata - Rata	8.201	7.007	7.281	6.985	6.813

Tabel VII Persentase Kesembuhan Luka Bakar



N0	KelompokPerlakuan	Penyembuhan Luka Bakar (%)
1	kontrol (-)	37.556
2	kontrol (+)	83.108
3	F1	52.176
4	F2	68.754
5	F3	82.38



Gambar 1. Grafik Persentase Kesembuhan

Hasil uji efektifitas krim ekstrak etanol daun randu terhadap proliferasi luka bakar menunjukkan bahwa krim ekstrak etanol daun randu formulasi 3 dengan konsentrasi (20%) rata-rata diameter penyembuhan 1,69mm dengan persentasi penyembuhan 82,38% memberikan pengaruh terbaik dibandingkan dengan konsentrasi lainnya yang diberikan. Penyembuhan luka pada hari ke 14 terlihat perbedaan diantara kelompok perlakuan luka mulai mengering jelas karena adanya senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, dantaninyang berperan pada fase inflamasi memiliki sifat antimikroba yang dapat mencegah dan mengembalikan infeksi Luka Dengan cara langsung menghancurkan pathogen serta dapat mengurangi peradangan local dan kerusakan jaringan (Suryadi 2004).

Proses penyembuhan luka pertama yaituf ase hemostasis yang terjadipadahari ke-1 lukamasih tampak merah, terjadi pendarahan sertabelumada penutupan luka.



Kemudian mengalami proses peradangan terjadi padahari ke-3 setelah terjadinya luka tanpa adanya informasi tidaka kanterjadi proses penyembuhanluka(Triyono,B 2005)

Analisa data dilakukan menggunakan *one-way anova*.S yaratuji *one-way anova* data semua kelompok perlakuan haruster distribusi homogen dan normalitas($P > 0,05$). Hasilujiyang didapat semua data terdistribusi normal dan homogen, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna secara statistic diantara tiap kelompok perlakuan. Hasil uji*Duncan* yaitu $F_{3(20\%)}$ yang memberikan efek antiinflamasi yang paling baik dibandingkan kontrolpositif, $F_{2(15\%)}$, $F_{1(10\%)}$

Kesimpulan

Efektivitas penyembuhan luka bakar setiap kelompok perlakuan dari yang terbesar berturut-turut adalah kontrol positif, formulasi 3 (20%), formulasi 2 (15 %), formulasi 1 (10%) dan kontrol negatif.

DaftarPustaka.

- Anief. 2006. IlmuMeracikObat. Yogyakarta.GadjahMada University press.
- Anief, M, 2008, Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktek, Penerbit University Press.Anief, Moh. 1997. Formula Obat Topikal dengan Dasar Penyakit Kulit. Penerbit: Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Anonim.1999.Farmakope Indonesia Edisi IV. Jakarta. DepartemenKesehatan RI
- Ansel, H. C., 2008, Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, ed IV, Alih bahasa Ibrahim, F. Jakarta : UI Press
- DepartemenKesehatan RI. 2008. Profilkesehatan Indonesia 2007. Jakarta: Depkes RI Jakarta .



Mukherjee N, 2005. Factors Associated with Achieving: Learning from East Java. Water and Sanitation Program.

Rismana.dkk 2013 Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Alihbahasa Agung waluyo. Editor Smeltzer Suzanne C. Edisi 8. Jakarta : EGC

Nur Annis Hidayati, S, listyawati, A, dwiSetyawan,2005, Kandungan Kimiadan Uji Anti Infalamasi Ekstrak EtanolLantana camara L. pada Tikus putih(Rattus NorvegicusL.)Jantan,Biokteknologi,5(1): 10-17,2008,Surakarta

Rikomah, SE., Elmitra. 2018. Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Puding Hitam (*Graptophylumpictum l*).*JurnalKatalisator*.**Volume 3 No 1**. ISSN 2502-093/. Hal.43-52.

Triyono B. 2005. Perbedaan Tampilan Kolagen di Sekitar Luka Insisi pada Tikus Wistar yang Diberi Infiltrasi Penghilang Nyeri Levobupivakain dan yang Tidak Diberi Levobupivakain. [Tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro.

Ulaen, Selfie P.J., Banne, Yos Suatan & Ririn A., 2012, Pembuatan Salep Anti Jerawat dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.), Jurnal Ilmiah Farmasi, 3(2), 45-49.

Yance Anas, Risha Fillah Fithria,. 2012. Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Randu (*Ceiba Petandra L. Gaern.*) Pada Mencit Jantan GalurBalb/C. Jurnal Ilmiah Unwahas 02(2): 17

Yapa KS. 2009. Management of burns in the community. United Kingdom.Wounds.5:8-4