

UJI AKTIVITAS SALEP EKSTRAK ETANOL BIJI PINANG (*Areca catechu. S*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA TIKUS JANTAN PUTIH (*Rattus novergicus*)

Aleda Kolinggea¹, Ratih Arus Astuti², Vincentia Santty Assem³

aledakolinggea43@gmail.com¹

Program Studi Farmasi

ABSTRAK

Kondisi sehat merupakan kondisi yang diinginkan setiap orang yang tidak memerlukan perawatan medis khusus. Hal ini dapat dicapai jika tidak ada faktor internal seperti penyakit genetik, maupun faktor eksternal seperti penyakit menular yang terdapat pada luka yang dapat menyebabkan kondisi tubuh menjadi kurang kurang sehat. Luka bakar dapat menyebabkan komplikasi seperti infeksi, kecacatan, dan bahkan kematian. Fase Penyembuhan luka bakar meliputi fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturasi. Pengobatan luka bakar yang paling aman yaitu dengan menggunakan obat-obatan tradisional, selain memiliki efek samping yang relatif sedikit, juga efektif dalam mengobati penyakit kronis yang sulit diobati dengan obat sintetik seperti sediaan salep biji pinang. Pinang (*Areca catechu S*) mengandung senyawa seperti alkaloid, saponin, flavonoid dan tanin. Penelitian ini melibatkan hewan uji sebanyak 30 ekor, Hewan uji yang digunakan yaitu tikus putih yang sudah dewasa, sehat, berumur 3-4 bulan dengan berat badan 200-250 gram sebanyak 30 ekor, yang dibagi menjadi 5 kelompok, masing masing kelompok terdiri atas 5 ekor hewan uji. Hasil perbedaan diameter luka bakar pada tikus menunjukkan bahwa kelompok negatif memiliki luas luka sebesar (1,5), kelompok positif (0,7), formulasi 3 (0,8), formulasi 2 (1,4), formulasi 1 (1,3), dan formulasi 3 (0,8). Kelompok formulasi 1 dan kelompok formulasi 2 memiliki ukuran luas luka yang hampir sama, sedangkan kelompok formulasi 3 dan kelompok positif memiliki ukuran luas luka paling rendah dibandingkan dengan kelompok formulasi 1, formulasi 2, dan kontrol negative. Sediaan salep ekstrak biji pinang memiliki efek terhadap penyembuhan luka bakar pada tikus putih. Pemberian sediaan salep ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu*) dengan formulasi 60% menunjukkan efek penutupan luka bakar yang lebih cepat dibandingkan dengan sediaan salep ekstrak biji pinang formulasi 20% dan 40%.

Kata kunci: Biji pinang, luka bakar, salep biji pinang, (Indonesia).

ABSTRACT

*A healthy condition is a condition that every person desires that does not require special medical treatment. This can be achieved if there are no internal factors such as genetic diseases, or external factors such as infectious diseases found in wounds which can cause the body's condition to become less healthy. Burns can cause complications such as infection, disability, and even death. The healing phases of burn wounds include the inflammatory phase, proliferation phase and maturation phase. The safest treatment for burns is to use traditional medicines, apart from having relatively few side effects, they are also effective in treating chronic diseases that are difficult to treat with synthetic medicines such as areca nut ointment. Areca nut (*Areca catechu S*) contains compounds such as alkaloids, saponins, flavonoids and tannins. This research involved 30 test animals. The test animals used were adult, healthy white mice, aged 3-4 months with a body weight of 200-250 grams. A total of 30 animals, which were divided into 5 groups, each group consisting of 5 test animals. The results of differences in burn wound diameters in mice showed that the negative group had a wound area of (1.5), the positive group (0.7), formulation 3 (0.8), formulation 2 (1.4), formulation 1 (1.3), and formulation 3 (0.8). Formulation group 1 and formulation group 2 had almost the same wound area, while formulation group 3 and the positive group had the lowest wound area. Compared with group formulation 1, formulation 2, and negative control. The areca nut extract ointment preparation had an effect on healing burns in white rats. Faster compared to the 20% and 40% areca nut extract ointment formulations.*

Keywords: *Areca catechu .s; burns; areca nut ointment (English).*

PENDAHULUAN

Kondisi sehat merupakan kondisi yang diinginkan setiap orang dan tidak memerlukan perawatan medis khusus. Hal ini dapat dicapai jika tidak ada faktor internal seperti penyakit genetik, maupun faktor eksternal seperti penyakit menular yang terdapat pada luka yang dapat menyebabkan kondisi tubuh menjadi kurang dari yang diharapkan (Chamidah., 2017). Luka bakar dapat menyebabkan komplikasi seperti infeksi, kecacatan, dan bahkan kematian luka bakar disebabkan oleh paparan sumber panas, listrik, bahan kimia, atau radiasi (Balqis et al., 2016).

Penyembuhan luka bakar meliputi fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturasi. Proses inflamasi ditandai dengan vasokonstriksi, adanya cairan udem, diikuti oleh aktivitas kolaboratif trombosit dan fibrinogen untuk membentuk darah. Fase proliferasi ditandai dengan adanya remodeling dapat berlangsung selama 1 bulan, dan dermis dapat merespon cedera dengan produksi kolagen dan protein matriks. Berdasarkan lama penyembuhan luka terbagi atas luka akut dan luka kronis

Pengobatan yang paling aman yaitu dengan menggunakan obat-obatan tradisional, selain memiliki efek samping yang relatif sedikit, juga efektif dalam mengobati penyakit kronis yang sulit diobati dengan obat sintetik. Obat tradisional pilihan adalah pinang (*Areca catechu S.*). Biji pinang mengandung alkaloid, saponin, flavonoid dan tanin. Mekanisme ekstrak biji pinang dalam menyembuhkan luka bakar karena ekstrak biji pinang mengandung senyawa berupa asam tanat yang membantu proses penyembuhan luka. Tanin memiliki sifat antibakteri dan astringen yang menyebabkan pori-pori kulit mengecil sehingga menghentikan pendarahan. Memiliki kemampuan antimikroba (Vonona et al., 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk Mendapatkan sediaan salep ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu.s*) ,Untuk Mengetahui sifat fisik dari sediaan salep ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu.s*) dan Untuk Mengetahui aktifitas ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu.s*) terhadap penyembuhan luka bakar pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*).

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian, eksperimental dilakukan di laboratorium farmasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh sediaan salep ekstrak etanol buah biji pinang (*Areca catechu,S.*) terhadap penyembuhan luka bakar pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*).

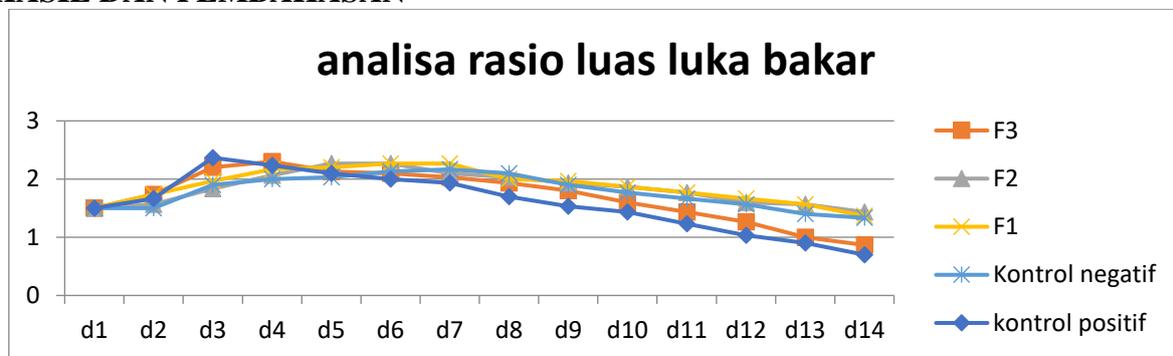
Variabel independen atau variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau nilainya menentukan variabel lain variabel independen dalam penelitian ini adalah ukuran luka 1,5 mm. Variable dependen atau variable terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas variabel dependen pada penelitian ini adalah rasio luas luka. Variabel kendali variabel ini yang dikendalikan adalah dosis pemberian 60%

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan agustus-September di labolatorium bahan alam Universitas Muhammadiyah Sorong (Unimuda) yang dilakukan. Alat dan bahan yang di gunakan yaitu batang pengaduk, blender, corong, emeleyer, gelas beker, pisau, kamera (cannon), meja oprasi, oven, pencukur bulu, sarung tangan, timbangan analitik, spidol kertas permanen, kertas saring, wadah maserasi, kandang, botol minum, makanan, pot sampel, kertas, plat tetes, kassa steril, mortir stemperp, masker, pinset, ayakan mess no.65, kapas, logam, wadah salep, dan pH meter. Biji pinang (*Areca catechu s.*), tikus jantan putih (*Rattus novergicus*), usia 3-4 bulan dengan berat badan 200-250 gram, etanol 70%, dinatrium EDTA, propel paraben, metil paraaben, vaselin, kloroform, dan bioplacenton®,. hewan uji yang digunakan yaitu Tikus jantan putih berumur 3-4 bulan dengan keadaan sehat, jumlah yang di butuhkan 30 ekor. Biji pinang Bagian yang di gunakan adalah bagian biji yang muda, kulit berwarna hijau kekuningan dan masih segar yang telah dikupas kulit bagian

luarnya, kemudian bijinya diambil dan di timbang sebagai berat basanya 400 gram , dicuci dibawa air mengalir, ditiriskan diatas rajang, kemudian di jemur di panas matahari ditutup dengan kain hitam hingga memenuhi kekeringan yang bisa dan cukup untuk serbuk kemudian ditimbang berat keringnya dan sampel yang telah kering diserbuk dengan blender. Biji pinang yang sudah di serbuk simplisia yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 200 gram kemudian diekstraksi dengan cara maserasi, yaitu serbuk yang telah ditimbang dimasukkan kedalam wadah kaca lalu ditambahkan pelarut etanol 70% sebanyak 600 ml dan ditutup dengan alumunium foil dengan rapat serta disimpan pada tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung. Di diamkan selama 24 jam, tetapi pada 4 jam pertama sesekali dilakukan pengadukan kemudian 15 jam diaduk sesekali menggunakan spatula. Setelah 24 jam disaring ampasnya diambil kembali dan ditambahkan dengan cairan penyaring yang sama dan jumlah yang sama, lalu didiamkan selama 12 jam kemudian disaring kembali, hal tersebut dilakukan pengulangan sebanyak 2 kali. Hasil penyaringan digabungkan, lalu diangin-anginkan menggunakan kipas kemudian diperoleh ekstraksi kental biji pinang, kemudian diformulasikan menjadi sediaan salep.

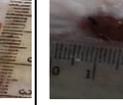
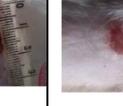
Hewan uji diberi luka pada punggung dengan cara buluh tikus dicukur menggunakan mesin cukur buluh dan diolesi veet pada daerah punggungnya agar punggung hewan uji lebih bersih, kemudian dianestesi dengan menggunakan chloroform ditunggu hingga durasi 5 menit. Kemudian ditempel logam panas ke punggung tikus selama \pm 8 detik, sehingga terjadi pelepasan dan kulit terkelupas pada bagian tertentu. Luka diamati setiap hari selama 14 hari. Luka di punggung tikus putih jantan akan diberi perlakuan 2x sehari pagi dan sore. Tikus Jantan Putih dibius total, kemudian pada punggung tikus samping luka dibersihkan luka bakar Tikus diukur menggunakan pengaris kemudian difoto, data diambil dengan meletakkan plastik diatas luka tikus dan dilingkar mengikuti luas luka bakar, diberi salep dan Setelah 14 hari Luas luka bakar dihitung dengan rumus anova.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1 Grafik Rasio Luas Luka

Setelah dilakukan pengamatan pada masing-masing kelompok perlakuan, luas luka menunjukkan bahwa keseluruhan kelompok memiliki pola penyembuhan luka yang tidak jauh berbeda, dimana ukuran luas luka membesar selama fase inflamasi kemudian menurun secara bertahap selama fase proliferasi. Hasil rasio luas luka menunjukkan bahwa salep dengan formulasi 60% dan kelompok kontrol positif memiliki tingkat penyembuhan luka tercepat. Kemudian salep dengan formulasi 20% dan salep formulasi 40% memiliki tingkat penyembuhan yang hampir sama, dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif tingkat penyembuhannya luka bakar sangat lambat.

KN					
KP					
F1					
F2					
F3					
hari	0	3	7	11	14

Hasil evaluasi rasio luas luka selama 14, Hasil menunjukkan ada perbedaan diameter luka bakar pada tikus menunjukkan bahwa kelompok negatif memiliki luas luka sebesar (1,5), kelompok positif (0,7), formulasi 3 (0,8), formulasi 2 (1,4), formulasi 1 (1,3), dan formulasi 3 (0,8). Kelompok formulasi 1 dan kelompok formulasi 2 memiliki ukuran luas luka yang hampir sama, sedangkan kelompok formulasi 3 dan kelompok positif memiliki ukuran luas luka paling rendah dibandingkan dengan kelompok formulasi 1, formulasi 2, dan kontrol negative

Hasil pengamatan makroskopik dapat dilihat pada Gambar 5, pada hari ke 11-14 terlihat luka sudah mulai menutup.

Tabel 9. Uji Anova

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.896	4	.224	11.200	.000
Within Groups	.200	10	.020		
Total	1.096	14			

Dari tabel diatas menunjukkan nilai sig. <0,05 Jika nilai sig. <0,05 menunjukkan adanya pengaruh pada penelitian ini, sedangkan jika nilai sig <0,05 maka tidak ada pengaruh pada penelitian ini. Hasil analisa data diatas menunjukkan ada perbedaan yang signifikan pada penelitian ini.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak biji pinang yang diformulasi menjadi sediaan salep berpotensi untuk penyembuhan luka bakar pada tikus putih. Sediaan salep ekstrak biji pinang memiliki efek terhadap penyembuhan luka bakar pada tikus putih. pemberian sediaan salep ekstrak etanol biji pinang (Areca cathecu) dengan formulasi 60% menunjukkan efek penutupan luka bakar yang lebih cepat dibandingkan dengan sediaan salep ekstrak biji pinang formulasi 20% dan 40%.

SARAN

Saran Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, peneliti memberi saran. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait sediaan salep ekstrak biji pinang terhadap penyembuhan luka dengan formulasi yang lebih bervariasi. Dapat dilakukan pengujian lanjutan mengenai uji toksisitas pada sediaan salep ekstrak biji pinang.

DAFTAR PUSTAKA

- Dyan , D. P., & M.Tanzil , F. (2018). Klasifikasi Penyakit Kulit Pada Manusia Menggunakan Metode Binary Decision Tree Support Vector Machine (Bdtsvm) (Studi Kasus: Puskesmas Dinoyo Kota Malang). Vol. 2 Nomor 5.
- Fitra, R. (2014). Pengaruh Perawatan Luka Bakar Derajat Ii Menggunakan Ekstrak Etanol Daun Sirih (Piper Betleper Betle (Rattus Norvegicus) Jantan Galur Wistar.
- Fredison, Ramadhan, T., Muhammad, I., Dwi , A. R., & Suharmanto. (2023). Kajian Potensi Biji Pinang (Areca Catechu L.) Sebagai Antibakteri. Volume 7 Nomor 1 2023.
- Frianto, F. (2018). Evaluasi Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Perkawinan Tikus Putih (Rattus Norvegicus) Secara Kualitatif .
- Jane Wuisan, & Bernat Hutagalung. (2015). Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Pinang (Areca Catechu L.) Terhadap Waktu Perdarahan Pasca Ekstraksi Gigi Pada Tikus Jantan Wistar (Rattus Norvegicus L.). Jurnal Ilmiah Sains Vol. 15 No. 2.
- Mega. (2020). Jenis-Jenis Metode Ekstraksi. 16 Mar, 2020.
- Seri Agustini, S. W. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Kenop Terhadap Luka Bakar Pada Kelinci.
- Abdurrahmat, A, S., 2014. Luka, Peradangan dan Penyembuhannya. Jurnal Entropi, Vol.9, 721-840.
- Ahmad, F., Tariq, M.R.A., Rahmat, A., Handayani, R., 2016. Perkembangan terkini berbagai aplikasi kitosan dalam kehidupan: Review.URLhttp://www.researchgate.net/publication/311806381.
- Aliska, G., Purwastyuti., Indriatmi, W., 2015. Berbagai faktor yang mempengaruhi pemberian obat lokal. MDVI, Jil. 42, tidak. 1, hal.38-46.
- serangan kecemasan L.J., 2014. Luka bakar dari sudut pandang dermatologis. Jurnal Vidya Medical Surabaya Vol.2 No.2.
- Balqis, U., Frengky., Azzahrawani, N., Hamdani., Aliza, D., Armansyah, T., 2016. Khasiat Mentimun (Cucumis sativus L.) pri Accelite Resanigo Kelas II B Brulated Vulnus di Blankaj Ratoj (Rattus)) Norway)). Jurnal Kedokteran Hewan, Vol. 10 (2).
- Budhi, A., 2010. Tumbuhan Mengandung Senyawa Aktif Yang Dapat Menjadi Penyusun Antifertilitas. Adabia Press, Karto. 4-5.
- Chamima, A.R., 2012. Penghambatan ekstrak biji pinang (Areca catechu L.) terhadap pelepasan ion fosfor pada proses demineralisasi gigi yang distimulasi oleh Streptococcus mutans. Jurusan Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
- Chamimah, A.N., 2010. Pendidikan inklusif bagi anak berkebutuhan khusus. Jurnal Pendidikan Khusus, Vol.7 (2).
- Dewi, Y.N., Mulyanti, D., Maulana, I.T., 2015. Optimalisasi Formulasi Basis Sediaan Emulgel dengan Konsentrasi Surfaktan yang Bervariasi. Prosiding Penelitian SPeSIA Unisba, ISSN 2460-6472.
- Dharmawan, R., 2015. Pengaruh pemberian formulasi gel penyembuh luka pada tikus wistar jantan.
- Handayani, F., Siswanto, E., Pangesti, L, A, T., 2015. Uji aktivitas ekstrak etanol Gambir (Uncaria gambir Roxb.) terhadap luka bakar kulit dorsal tikus putih jantan (Mus musculus). Jurnal Ilmiah Manuntung, Vol. 1 (2), 133-139.
- Handayani, F., Sundu, R., Karapa, H.N., 2016. Uji aktivitas ekstrak etanol biji pinang (Areca catechu L.) untuk pengobatan luka bakar kulit punggung pada mencit putih jantan (Mus musculus). Jurnal Ilmiah Manuntung, Vol.2 (2), 154-160.
- ISO., 2013-2014. Informasi untuk para profesional farmasi. PT. ISFI, Jakarta. Jilid 48.
- Istiana, S., 2016. Pembuatan formulasi gel basa Na-CMC dengan ekstrak etanol daun Bebek (Kalanchoe pinnata (Lmk.) Pers.) sebagai obat luka bakar pada kelinci.
- Khasanah, N., 2016. Pengaruh Konsentrasi Polimer Carbopol 940 Sebagai Gelling Agent Terhadap

Sifat Fisik Gamma-Oryzanol Emulgel.

- Khoirunisa, AR, 2017. Uji penetrasi Gamma-Oryzanol pada sediaan gel emulsi yang mengandung polimer Carbopol 940 dengan konsentrasi berbeda sebagai bahan pembentuk gel menggunakan unsur difusi Franz.
- Lumbuun, R.F.M., Wardhana, A., 2017. Peran pembedahan dini dan cangkok kulit pada luka bakar dalam. CDK-251, jilid. 44, tidak. 4.
- Mappa, T., Edy, H.J., Kojong, N., 2013. Pembuatan gel ekstrak daun Sasaladahan (*Peperomiapellucida* (L.) H.B.K) dan pengujian khasiatnya terhadap luka bakar pada kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*). Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT, Vol. 02, tidak. 02, hal. 49-55.
- Mahmudah., 2013. Uji aktivitas film kitosan yang mengandung asiaticoside dalam proteksi terhadap luka bakar pada tikus putih betina (*RattusNorvegicus*). .
- Rahma, F.N., 2014. Pengaruh Salep Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenoro) Steenis) terhadap Preepitelisasi Luka Bakar pada Tikus Spraguewley (Studi Persiapan Paparan Luka Bakar 30 Detik pada Pelat Besi).
- Rairisti, A., 2014. Aktivitas Ekstrak Etanol Biji Pinang (*Areca catechu* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Eksisi Pada Tikus Putih Wistar Jantan Naskah Publikasi
- Sari, D.K., Sugihartini, N., Yuwono, T., 2015. Evaluasi Uji Iritasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Emulgel Minyak Atsiri Bunga Cengkih (*Syzigiumaromaticum*). *Pharmaciana*, Jilid 5, No.2, 115-120.
- Setyawati, SK., 2013. Dasar-dasar pemberian terapi obat di bidang dermatologi. Dalam: Cholis, M. Hidayat, T., Tantari, SHW (eds.), *Terapi Dermatologi*. Universitas BrawijayaPress, Malang, halaman 21.
- Sugiyono., 2013. Kuantitas, Kualitas Kandang Metode Pendekatan RandD Dalam Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabet.
- Ulviani, F., Yusriadi., Khaerati, K., 2016. Pengaruh Gel Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz dan Pav) terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*).
- Vonna,A.,Nurismi,R.,Misrahanum.,2015.Areca catechu L.-nuxetanolase ekstrak dozoform musmusculus albinus.Jurnal Alam.