

**UJI EFEKTIVITAS GEL EKSTRAK DAUN ALPUKAT (*Persea americana*
Mill) TERHADAP LUKA BAKAR PADA TIKUS PUTIH
JANTAN(*RattusNorvegicus*)**

***EFFECTIVENESS TEST OF ALPUKAT LEAF EXTRACT GEL*
(Persea americana Mill) ON BURNS IN MALE WHITE RAT
*(RattusNorvegicus)***

Asep Suparman ⁽¹⁾, Nurpatmawati ⁽²⁾, Wahyuni ⁽³⁾

Prodi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi YPIB Cirebon ^(1,2,3)

Submitted: 20 Januari 2020 Reviewed: 5 Februari 2020 Accepted: 11 Februari 2020

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh gel ekstrak daun Alpukat terhadap penyembuhan luka bakar pada tikus putih jantan. Obat tradisional berasal dari tanaman, hewan, dan mineral, sediaan galenic atau campuran bahan-bahan yang diturunkan dari generasi telah digunakan untuk pengobatan. Penelitian sebelumnya menyatakan daun Alpukat memiliki banyak manfaat dimana salah satunya dalam pengobatan luka. Ekstrak daun alpukat diantaranya digunakan sebagai obat tradisional penyembuh luka bakar dengan cara dioleskan pada luka sehingga beberapa hari luka tersebut menjadi kering dan sembuh. Kandungan kimia daun alpukat antara lain alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan triterpenoid dimana zat bioaktif tersebut diketahui yang potensi sebagai penyembuh luka bakar serta stabilitas sediaannya.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan melakukan pengujian di laboratorium, daun Alpukat diambil pada bagian daun yang tidak terlalu tua (daun kelima dari pucuk). Daun alpukat dibersihkan terlebih dahulu dengan air kemudian dikeringkan dan dihaluskan, ± 100 gram lalu di maserasi dengan etanol 70% selama 5 hari. Maserat diuapkan dengan evaporator kemudian dilakukan identifikasi senyawa aktif dan ditemukan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin. Pada tahap selanjutnya, ekstrak daun Alpukat dibuat sediaan gel dengan konsentrasi 2,5%, 5% dan 7,5% b/b dalam bahan dasar gel yang terdiri dari HPMC, dan propilen glikol. Evaluasi dan uji stabilitas sediaan dengan metode *cycling test* meliputi uji organoleptik, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, uji homogenitas dan uji iritasi.

Gel yang dihasilkan berwarna kuning kehijauan, homogen, dengan rata-rata pH 6, daya sebar 5,5 cm, daya lekat 4 detik dan tidak menimbulkan iritasi. Efektivitas penyembuhan luka bakar pada tikus jantan ditemukan pada konsentrasi gel ekstrak daun alpukat 5% b/b. Gel ekstrak daun Alpukat pada semua konsentrasi relatif stabil selama penyimpanan pada suhu 4^o C dan 40^o C selama 12 hari.

Uji Efektivitas Gel Ekstrak Daun Alpukat (*Persea Americana Mill*) ... (Asep Suparman, dkk)
PRAEPARANDI Vol. 3, No.2, Januari 2020 hal 167 - 175

Kata kunci : Ekstrak daun Alpukat, Gel, Luka bakar

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of avocado leaf extract gel on the healing of burns in male white rats. Traditional drugs derived from plants, animals, and minerals, galenic preparations or a mixture of ingredients handed down from generation have been used for treatment. Previous research stated the leaves Avocados have many benefits where one of them is in the treatment of wounds. Avocado leaf extract is used as a traditional medicine for healing burns by applying it to the wound so that for several days the wound becomes dry and healed. The chemical content of avocado leaves includes alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, and triterpenoids where the bioactive substances are known to have potential for healing burns and the stability of their preparations.

The method used in this study was an experiment by testing in a laboratory, the Avocado leaves were taken on the leaves that were not too old (the fifth leaf from the shoot). Avocado leaves are cleaned first with water then dried and mashed, ± 100 grams and then maceration with 70% ethanol for 5 days. The maserate was evaporated with an evaporator then identified the active compound and found alkaloids, flavonoids, saponins, and tannins. In the next step, the avocado leaf extract is made from gels with concentrations of 2.5%, 5% and 7.5% w / w in gel base ingredients consisting of HPMC, and propylene glycol. Evaluation and stability test of the preparations using the cycling test method include organoleptic test, pH test, dispersion test, adhesion test, homogeneity test and irritation test.

The resulting gel is colour greenish yellow gel, homogeneous, with an average pH of 6, spread capacity of 5.5 cm , adhesion 4 seconds and does not cause irritation. The effectiveness of healing burns in male rats was found in the concentration of Avocado leaf extract 5% w / w. Avocado leaf extract gel at all concentrations was relatively stable during storage at 4°C and 40°C for 12 days.

Key words: *Extracts avocado leaves, Gel, Burns wounds.*

Korespondensi Penulis

Asep Suparman
Prodi S1Farmasi STF YPIB Cirebon
Jl. Perjuangan-Majasem
Email : asepsuparm4n.stfypibcirebon@gmail.com

PENDAHULUAN

Indonesia kaya akan keanekaragaman hayati yang dapat dimanfaatkan dalam semua aspek kehidupan manusia. Tumbuhan obat adalah jenis tumbuhan yang dapat digunakan sebagai ramuan obat, baik tunggal maupun sebagai campuran yang dapat mencegah dan/atau dipercaya dapat menyembuhkan suatu luka.

Secara empiris Tanaman Alpukat digunakan untuk pengobatan luka, contohnya di daerah Cirebon Jawa Barat dengan cara menumbuk daun tersebut dan mengoleskannya ke bagian tubuh yang terkena luka bakar. Daun alpukat mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan triterpenoid dimana zat bioaktif tersebut diketahui dapat berperan

aktif dalam pengobatan luka (Yuniarti, 2008).

Formulasi yang dapat mempermudah masyarakat mendapat khasiat dari dalam ekstrak daun Alpukat salah satunya dalam bentuk gel. Gel dipilih karena tidak mengandung minyak sehingga mudah mengering, membentuk lapisan film yang mudah dicuci, dan juga bentuk sediaan gel cocok untuk terapi topikal (Voight, 1995).

Sesuai dengan penjabaran diatas, maka dilakukanlah penelitian mengenai sediaan gel ekstrak daun Alpukat dengan berbagai konsentrasi untuk mengobati luka bakar pada tikus putih jantan.

METODE PENELITIAN

Ekstraksi

Daun Alpukat diambil pada bagian daun yang tidak terlalu tua (daun kelima dari pucuk). Daun alpukat dibersihkan terlebih dahulu dengan air kemudian dikeringkan dan dihaluskan, ± 100 gram lalu di

maserasi dengan etanol 70% dalam keadaan tertutup rapat dan terhindar dari cahaya selama 7 hari sambil sesekali digoyang, di saring menggunakan kain flannel, selanjutnya dimasukan kedalam

evaporator, uapkan diatas penangas air 40°C.

Identifikasi senyawa aktif daun Alpukat

Menurut (Putri, Hamzah, & Rahman, 2013), identifikasi daun alpukat terdiri dari:

a) Flavonoid

10 tetes ekstrak daun alpukat dimasukkan ke dalam tabung reaksi ditambahkan 2 tetes HCl pekat, serbuk Mg, dan 2 tetes amil alkohol. Bila terbentuk warna kuning, jingga, atau merah pada lapisan amil alkohol memberikan indikasi adanya flavonoid.

b) Tannin

0,5g serbuk bambu talididalam tabung reaksi, ditambahkan 5ml akuadest. Panaskan 10 menit diatas penangas air, lalu disaring. Filtrat ditambahkan larutan gelatin 1% b/v. Terbentuknya endapan kuning menandakan adanya tannin.

c) Alkaloid

Serbuk simplisia 0,5g kemudian ditambahkan 1 ml HCl 2N dan 9 ml air suling, dipanaskan di atas penangas air selama 2 menit,

dinginkan dan disaring. Filtrat yang didapat digunakan untuk pengujian. Diambil 10 tetes ekstrak daun alpukat dimasukkan ke dalam tabung reaksi ditambahkan 2 tetes pereaksi Mayer dan terbentuk endapan putih/kuning. Selanjutnya, diambil 10 tetes ekstrak daun alpukat dimasukkan ke dalam tabung reaksi ditambahkan 2 tetes pereaksi Bouchardat sehingga terbentuk endapan coklat sampai hitam. Kemudian 10 tetes ekstrak daun alpukat dimasukkan ke dalam tabung reaksi ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendrof dan terbentuk endapan jingga sampai merah coklat. Bila sedikitnya 2 dari 3 pereaksi menghasilkan endapan yang sama maka positif mengandung alkaloid.

d) Saponin

10 tetes ekstrak daun alpukat dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan air panas secukupnya, dikocok selama 15 menit dan 2 tetes HCl 2 N bila terbentuk buih permanen selama kurang lebih 10 menit maka

memberikan indikasi adanya saponin.

Pembuatan Gel

Gel ekstrak daun Alpukat dibuat dengan konsentrasi 2,5% b/b, 5% b/b dan 7,5% b/b di dalam basis Gel yang terdiri dari HPMC dan propilen glikol, nipagin 0,1% dan aquadest sampai 100g.

Uji Evaluasi Gel

- a. Uji Organoleptis
 Dilakukan dengan mengamati sediaan dari bentuk, warna, dan bau. Spesifikasi gel yang harus dipenuhi adalah memilih bentuk setengah padat, warna harus sesuai dengan spesifikasi pada saat pembuatan awal gel (Anief, 2019).
- b. Uji Homogenitas
 Sampel diambil dari wadah sediaan pada bagian atas, tengah dan bawah diambil kemudian diletakan pada plat kaca arloji lalu amati ada tidaknya susunan partikel-partikel kasar atau ketidakhomogenan (Anief, 1997).
- c. Uji pH

Uji pH menggunakan alat bantu stik pH universal yang dicelupkan ke dalam dilakukan dengan cara ditimbang 0,5 g gel yang disuspensikan dalam 10 ml akuadest (Tranggono, 2007).

d. Uji daya sebar

Sebanyak 0,2 gram sediaan diletakan diatas kaca arloji, ditutup dengan kaca arloji lainnya. Kemudian diletakan 100 gram anak timbangan beban, didiamkan selama 1 menit, kemudian diameter penyebarannya diukur (RI, 1979).

Uji Stabilitas

Uji stabilitas dilakukan dengan cara *cycling test*, yaitu sediaan disimpan secara bergantian pada suhu 4⁰C selama 24 jam pertama dan suhu 40⁰C selama 24 jam berikutnya (1 siklus). Pengujian ini dilakukan selama 12 hari (6 siklus) (Rahim, 2016).

Perlakuan Hewan Uji

Disiapkan 15 ekor tikus putih jantan lalu ditandai dengan angka 1 sampai 15. Tikus- tikus tersebut

dibagi 5 kelompok, masing-masing 3 ekor. Rambut pada bagian punggung tikus diolesi krim penghilang bulu (veet), kemudian dicukur dengan menggunakan pisau cukur. Dilakukan luka bakar pada bagian yang dicukur dengan ditempelkan dengan plat besi selama 10 detik pada punggung mencit yang bulunya telah dicukur sehingga terbentuk kulit yang melepuh atau mengalami luka bakar.

Gel dengan masing – masing konsentrasi dioleskan pada luka bakar sehari dua kali, tiap kelompok diolesi gel 50 mg dengan konsentrasi yang berbeda. Kelompok 1 dioleskan gel konsentrasi 2,5% b/b, kelompok II dioleskan gel konsentrasi 5% b/b,

PEMBAHASAN

Hasil Ekstraksi

Hasil ekstraksi daun alpukat diperoleh rendemen 40.2% b/b, berwarna kuning kehijauan, dan berbau khas ekstrak.

Hasil Identifikasi Senyawa Aktif

Hasil identifikasi senyawa aktif dari ekstrak daun Alpukat yang ditemukan adalah flavonoid, tannin,

kelompok III dioleskan gel konsentrasi 7,5% b/b, kelompok IV sebagai kontrol positif diolesi sediaan gel Bioplacenton, dan kelompok V dioleskan basis gel sebagai kontrol negatif.

Pengamatan terjadinya penyembuhan pada luka bakar diamati berdasarkan tertutupnya luka bakar oleh jaringan kulit baru. Pengamatan dilakukan setiap hari sampai luka bakar tertutupi oleh jaringan kulit baru dan kering. Catat setiap perubahan luka pada setiap kelompok. Luka dapat dianggap sembuh apabila luka tersebut menjadi kering, menutup kembali kulitnya, dan hingga tumbuh bulu.

dan saponin, seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Senyawa aktif ekstrak daun Alpukat

| No | Zat berkhasiat | Hasil | Keterangan |
|----|----------------|-------|----------------|
| 1 | Saponin | + | berbusa |
| 2 | Flavonoid | - | Putih susu |
| 3 | Tanin | + | endapan kuning |

Hasil Evaluasi Sediaan Gel

Dari uji evaluasi diperoleh sediaan bentuk semi solid, berwarna hijau kekuningan dan homogen. Hasil pengujian pH dengan gel yang sudah diencerkan 1:10, semua formula menunjukkan nilai pH 4,5 - 6,5 sesuai dengan persyaratan pH pada kulit yaitu 4,5 - 6,5 (Novita, Munira, & Hayati, 2017). Daya penyebaran gel juga menunjukkan penyebaran yang baik yaitu 5-7 cm dan memenuhi persyaratan daya sebar yang baik (Novita et al., 2017). Hasil uji iritasi terhadap kelinci, menunjukkan gel tidak menimbulkan kemerahan dan menyebabkan iritasi sehingga aman untuk digunakan.

Tekstur dari basis gel yang terdiri dari cera alba, adeps lanae dan vaselin album pun konsistensinya seperti mentega, dimana konsistensi ini menunjukkan sediaan gel lebih lama kontak dengan kulit sehingga bisa diartikan bahwa zat aktif akan kontak lebih lama dengan konsekuensi pengobatan lebih efektif.

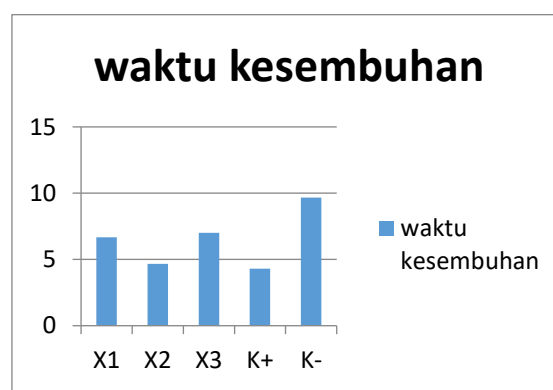
Hasil Uji Stabilitas *Cycling Test*

Sediaan gel ekstrak daun Alpukat menunjukkan bahwa semua

formula stabil selama penyimpanan pada suhu 4°C dan 40°C selama 6 siklus (12 hari).

Hasil Uji Efektivitas

Hasil uji efektivitas penyembuhan luka bakar gel ekstrak daun Alpukat dapat dilihat pada histogram Gambar 1.



Gambar 1. Waktu kesembuhan luka bakar pada tikus jantan

Keterangan:

X = konsentrasi ekstrak didalam gel

Y = jumlah hari

Seperti ditampilkan dari histogram diatas, semua konsentrasi menunjukkan efektifitas terhadap penyembuhan luka bakar. Hal ini mungkin dikarenakan ada kandungan saponin yang berperan dalam percepatan proses penyembuhan luka dan dibuktikan dari hasil identifikasi senyawa kimia dimana hasil positif untuk saponin. Menurut (Manoi, 2009) bahwa saponin merupakan senyawa aktif

permukaan dan bersifat sabun. Saponin dapat memacu pembentukan kolagen dalam proses penyembuhan luka dan juga memiliki kemampuan sebagai pembersih dan antiseptik.

Sediaan gel dengan konsentrasi 5 % b/b menunjukkan efek pengobatan yang paling baik terhadap penyembuhan luka bakar setelah 5

hari. Namun demikian dibandingkan dengan kontrol positif waktu yang dibutuhkan untuk penyembuhan tidak berbeda signifikan, walaupun demikian tampaknya konsentrasi ini sedikit lebih bagus dibanding kontrol positif.

PENUTUP

Gel ekstrak daun Alpukat *pada konsentrasi 5% b/b* menunjukkan efektivitas paling baik terhadap

penyembuhan pada luka bakar pada tikus putih jantan setelah 5 hari.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anief Moh. (2019). Ilmu Meracik Obat. Teori dan Praktik. Cetakan ke 18. Yogyakarta: UGM Press. hal 149.
2. Anief, Moh. (1997). Formulasi Obat Topikal dengan Dasar Penyakit Kulit. Yogyakarta: UGM Press.
3. Depkes RI. (1979). Farmakope Indonesia . Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
4. Manoi, Feri. (2009). Binahong (*Anredera cardifolia*) sebagai Obat. *Majalah Warta Penelitian dan Pengembangan Industri*. Vol.15. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. hal 3-5
5. Novita R., Munira 2017, Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Pliek U Sebagai Antibakteri, Aceh, jurnal ilmiah Farmasi Poltekkeskemenkes Aceh)
6. Rahim, Abdul. (2016). *Optimasi Carbopol Terhadap Stabilitas Fisik dan Uji iritasi Sediaan Gel*

- Antioksidan Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium guajava, L).*
Skripsi. Kendari: Universitas
Halu Oleo.
7. Yuniarti, T. (2008). *Ensiklopedia Tanaman Obat Tradisional*.
Cetakan Pertama. Yogyakarta.
MedPress.