

PENGARUH EKSTRAK ETANOL 70% BIJI PARE (*Momordica charantia* L.) TERHADAP PROSES PENYEMBUHAN LUKA BAKAR STRAIN DDY

Oleh

Chusun¹ dan Dyanto Norman²

¹ Dosen Akademi Farmasi Bhumi Husada Jakarta

² Alumni Akademi Farmasi Bhumi Husada Jakarta

ABSTRAK

Momordica charantia L. yang oleh masyarakat dikenal dengan nama Pare merupakan salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional terutama pada bagian biji pare yang berperan dalam proses penyembuhan luka bakar. Berdasarkan pengetahuan penulis, belum pernah dilakukan penelitian terhadap biji pare (*Momordica charantia* L.) yang bertujuan untuk mengetahui efek sebagai penyembuhan luka bakar.

Sebelum dilakukan penelitian mencit dibagi menjadi lima kelompok uji yang tiap kelompoknya terdiri atas lima mencit jantan strain DDY yaitu kelompok pertama kontrol positif (Bioplacenton®), kelompok kedua kontrol negatif (tanpa perlakuan), kelompok ketiga sampai dengan kelima adalah sediaan uji dengan tiga variasi dosis ekstrak biji pare (5%, 7,5% dan 10%). Kemudian mencit dianestesi dengan kloroform, pembersihan bulu, kulit punggung diinduksi dengan plat *stainless steel* yang sejajar dengan tulang punggungnya dengan panjang 3,0 cm dan kedalam luka mencapai dermis, yang ditandai dengan keluarnya darah pada luka. Semua kelompok mendapatkan perlakuan dengan meneteskan 2-3 kali dalam sehari dari masing-masing sediaan uji ekstrak biji pare. Hasil pengamatan dengan cara melihat kondisi luka bakar dan melakukan pengukuran panjang luka bakar pada punggung mencit hingga luka pada mencit tidak terlihat atau seluruh luka bakar tertutup jaringan baru. Analisa data untuk mencari signifikansi menggunakan SPSS 20, *One-Way ANOVA* dan dilanjutkan dengan uji *Tukey HSD*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada hari ke-9 ekstrak biji pare dengan variasi dosis 7,5% dan dosis 10% telah menunjukkan kesembuhan luka bakar pada mencit jantan strain DDY secara keseluruhan. Kemudian pada hari ke-10 ekstrak biji pare dengan variasi dosis 5% telah menunjukkan kesembuhan luka bakar pada mencit jantan strain DDY secara keseluruhan.

Kata kunci: Biji Pare (*Momordica charantia* L), Proses Penyembuhan Luka Bakar

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Luka bakar dapat dialami oleh siapa saja dan dapat terjadi dimana saja baik di rumah, tempat kerja bahkan di jalan atau di tempat-tempat lain. Penyebab luka bakarpun bermacam-macam bisa berupa api, cairan panas, uap panas bahkan bahan kimia, aliran listrik dan lain-lain. Luka bakar yang terjadi akan menimbulkan kondisi kerusakan kulit

Selain itu juga dapat mempengaruhi berbagai sistem tubuh. Cedera luka penyebab utama kematian dan disfungsi berat jangka panjang⁽¹⁰⁾.

Tindakan yang dapat dilakukan pada luka bakar adalah dengan memberikan terapi lokal dengan tujuan untuk mendapatkan kesembuhan secepat mungkin. Beberapa penelitian mulai dikembangkan untuk pengobatan luka bakar dari bahan alami, salah satunya adalah tanaman pare (*Momordica charantia* L.) dari suku *Cucurbitaceae*. Bagian dari tanaman pare seperti bijinya memiliki kandungan senyawa kimia seperti asam lemak, asam butirat, asam palmitat, asam linoleat dan asam stearat yang dapat berkhasiat sebagai obat cacing, obat luka, impotensi, kanker⁽²⁴⁾, serta menunjukkan aktivitas antibakteri dan insektisida⁽¹⁸⁾. Selain mengandung asam-asam lemak, biji pare juga memiliki kandungan senyawa organik seperti alkaloida (*momordicine*)⁽⁵⁾, triterpenoid dan saponin yang mempunyai kemampuan sebagai pembersih sehingga efektif untuk menyembuhkan luka terbuka^(4,12).

Pernah dilakukan penelitian dengan menggunakan daun pare dalam formulasi gel terhadap proses penyembuhan luka bakar yang dimaserasi menggunakan etanol 70% dan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dosis efektifnya 7%⁽¹⁾. Disebutkan juga dalam penelitian tersebut bahwa daun pare mengandung saponin dan alkaloida (*momordisin*) yang mana senyawa tersebut juga terdapat dalam biji pare yang akan diteliti terhadap proses penyembuhan luka bakar.

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, diperoleh rumusan masalah yaitu apakah ekstrak etanol 70% biji pare (*Momordica charantia* L.) berpengaruh

bakar terutama pada luka bakar yang dalam dan luas masih merupakan terhadap proses penyembuhan luka bakar pada mencit jantan strain DDY?

Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Tujuan umum pada penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ekstrak etanol 70% biji pare berpengaruh terhadap kesembuhan luka bakar pada mencit jantan strain DDY.

2. Tujuan khusus

- Untuk mengetahui variasi dosis dari ekstrak etanol 70% biji pare yaitu 5%, 7,5% dan 10% yang paling efektif untuk penyembuhan luka bakar pada mencit jantan strain DDY.
- Untuk mengetahui variasi dosis manakah dari ekstrak etanol 70% biji pare yang mempunyai efek penyembuhan lebih cepat dibanding dengan kontrol positifnya (Bioplacenton®).

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian yang bersifat deskriptif yang menyajikan gambaran lengkap terhadap suatu penelitian berdasarkan sumber data. Sumber data penelitian ini adalah teori dari literatur yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan dan data primer melalui pengamatan langsung di laboratorium.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari – Februari 2017 di Laboratorium Farmakologi Akademi Farmasi Bhumi Husada Jakarta.

Populasi dan Sampel

Populasi I yang digunakan pada penelitian ini adalah biji pare (*Momordica charantia* L.) yang diambil dari Balai Pengembangan dan Penelitian Obat Tradisional dan Aromatik (BALITTRO) Cimanggu, Bogor terhadap populasi (biji pare) dilakukan determinasi oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bogor.

Populasi II yang digunakan pada penelitian ini adalah mencit jantan strain DDY (*Deutch Democratic Yokohama*) yang dibeli dari Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.

Sampel I yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji pare (*Momordica charantia* L.) yang diambil secara random dari populasi pada biji pare (*Momordica charantia* L.) yang dibeli dari Balai Pengembangan dan Penelitian Obat Tradisional dan Aromatik (BALITTRO) Bogor pada bulan Januari 2017.

Sampel II yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit jantan strain DDY (*Deutch Democratic Yokohama*) yang diambil secara random dari populasi mencit yang dibeli dari Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Untuk mendapatkan data yang valid dilakukan pengulangan sesuai rumus Federer (1977)⁽²⁵⁾.

Jumlah sampel per perlakuan minimal 5 sehingga dalam penelitian ini dipakai sampel sebanyak 25 ekor mencit yang terdiri dari 10 ekor mencit pada kelompok kontrol dan 15 ekor mencit pada kelompok uji.

Variabel Penelitian

1. Identifikasi variabel utama

Variabel utama pertama yang digunakan pada penelitian ini adalah biji pare (*Momordica charantia* L.) yang telah dikeringkan. Variabel utama kedua yang digunakan pada penelitian ini adalah serbuk biji pare (*Momordica*

charantia L.). Variabel utama ketiga yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak etanol 70% biji pare (*Momordica charantia* L.). Variabel utama keempat yang digunakan pada penelitian ini adalah mencit jantan strain DDY dengan berat dan umur yang telah ditentukan.

2. Klasifikasi variabel utama

Variabel utama yang diidentifikasi dalam berbagai macam variabel, yaitu variabel bebas, variabel tergantung dan variabel kendali, sedangkan variabel pada penelitian ini adalah:

- Variabel bebas dalam penelitian ini adalah ekstrak etanol 70% biji pare (*Momordica charantia* L.) dalam tiga dosis yaitu 5%, 7,5% dan 10%.
- Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah efek penyembuhan luka bakar pada mencit yang diamati proses penyembuhan luka bakar setelah diberikan ekstrak etanol 70% biji pare.
- Variabel kendali adalah variabel yang mempengaruhi variabel tergantung sehingga perlu dinetralisir atau ditetapkan kualifikasinya agar hasil yang didapatkan tidak tersebar dan dapat diulang oleh peneliti lain secara tepat⁽¹⁴⁾. Variabel kendali dalam penelitian ini adalah sumber sampel biji pare, kondisi fisik hewan uji yang meliputi berat badan antara 20 - 28 gram, usia 2-3 bulan, jenis kelamin jantan dan tempat hidup dengan kandang yang terbuat dari plastik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi kandungan kimia untuk biji pare adalah saponin dan alkaloid.

Hasil Penelitian

Pembuatan Ekstrak Etanol Biji Pare

Serbuk biji pare ditimbang sebanyak 25 g lalu masukkan serbuk biji pare ke dalam *beaker glass* dan tambahkan etanol 70% sebanyak 225 ml lalu diamkan selama 5 hari. Setelah 5 hari disaring dengan menggunakan kertas saring. Sisa ampas pada kertas saring dilarutkan kembali dengan etanol 70% secukupnya ad 250 ml dengan cara mengaduk kemudian disaring sehingga diperoleh seluruh sari sebanyak 250 ml. Kemudian hasilnya dipanaskan diatas penangas air (*waterbath*) sampai terbentuk ekstrak kental biji pare (dilakukan sebanyak 2 kali).

Tabel 1.
Hasil Pembuatan Ekstrak Serbuk Biji Pare dengan Pelarut Etanol

| No. | Bobot serbuk (g) | Bobot ekstrak (g) | Rendemen (%) |
|-----------|------------------|-------------------|--------------|
| 1. | 25 g | 6,443 | 25,772 |
| 2. | 25 g | 7,905 | 31,620 |
| Rata-rata | | | 28,696 |

Pembuatan Larutan CMC 0,5%

Larutan CMC 0,5% memiliki arti bahwa 500 mg CMC dalam 100 ml aquadest. Menimbang serbuk CMC (*Carboxymethyl cellulose*) sebanyak 500 mg ditaburkan di dalam mortir yang berisi air hangat (60-70°C) dengan volume 20 kali berat CMC (10 ml). CMC dibiarkan mengembang selama sekitar 30 menit. CMC yang telah dikembangkan kemudian digerus hingga homogen dan diencerkan perlahan-lahan dengan aquadest hingga volume yang diinginkan (100 ml) sambil digerus hingga homogen. Larutan ini digunakan sebagai *suspending agent* dan *dispersing agent*^(2, 21).

Hasil Pengamatan Kesembuhan Luka

Hasil pengamatan kesembuhan luka dalam tiap kelompok perlakuan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2.
Data Kesembuhan Luka Kelima Kelompok Perlakuan

| Kelompok Kontrol | Banyaknya mencit yang sembuh hari ke- | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Positif | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| Negatif | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 5 | 5 |
| Dosis I (5%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Dosis II (7,5%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Dosis III (10%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

Melalui tabel diatas dapat diketahui bahwa belum terjadi kesembuhan pada hari ke-6 sedangkan kesembuhan terjadi pada hari ke-7 pada kelompok dosis I (5%) sebanyak 1 ekor mencit, kelompok dosis II (7,5%) sebanyak 1 ekor mencit dan kelompok dosis III (10%) sebanyak 1 ekor mencit. Kesembuhan lain terjadi pada hari ke-8 pada kelompok dosis I (5%) sebanyak 2 ekor mencit, kelompok dosis II (7,5%) sebanyak 2 ekor mencit dan kelompok dosis III (10%) sebanyak 3 ekor mencit. Kesembuhan pada hari ke-9 pada kelompok positif sebanyak 1 ekor mencit, kelompok dosis I (5%) sebanyak 4 ekor mencit, kelompok dosis II (7,5%) sebanyak 5 ekor mencit dan kelompok dosis III (10%) sebanyak 5 ekor mencit. Kesembuhan total terjadi di hari ke-9 pada kelompok dosis II (7,5%) dan kelompok dosis III (10%) sebanyak 5 ekor mencit. Sedangkan kesembuhan total luka bakar pada mencit terjadi di hari ke-13 pada semua kelompok kontrol.

Persentase Kesembuhan Luka (Px) Rata-Rata Per Hari

Hasil perhitungan persentase rata-rata kesembuhan luka per hari dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 3.
Persentase Rata-Rata Kesembuhan Luka (Px) per hari

| Persentase rata-rata kesembuhan luka (Px) per hari | | | | | |
|--|---------|---------|--------------|-----------------|-----------------|
| Hari ke- | Positif | Negatif | Dosis I (5%) | Dosis II (7,5%) | Dosis III (10%) |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 11,3 | 8,64 | 13,96 | 15,28 | 17,3 |
| 2 | 17,3 | 13,96 | 22,64 | 25,96 | 26,62 |
| 3 | 25,98 | 22,62 | 29,96 | 33,98 | 35,3 |
| 4 | 34,62 | 29,3 | 36,64 | 45,3 | 50,64 |
| 5 | 49,96 | 37,98 | 52,62 | 58,64 | 69,3 |
| 6 | 61,96 | 47,3 | 72,64 | 76,62 | 84,64 |
| 7 | 70,62 | 56,62 | 87,98 | 89,32 | 93,32 |
| 8 | 79,96 | 64,62 | 94,66 | 95,98 | 97,92 |
| 9 | 89,32 | 75,96 | 99,32 | 100 | 100 |
| 10 | 95,32 | 85,3 | 100 | 100 | 100 |
| 11 | 99,32 | 93,3 | 100 | 100 | 100 |
| 12 | 100 | 98,66 | 100 | 100 | 100 |
| 13 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 14 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Berdasarkan hasil perhitungan (Px) rata-rata diketahui bahwa hari ke-1 kelompok positif memiliki Px sebesar 11,3%, kelompok negatif sebesar 8,64%, kelompok dosis I (5%) sebesar 13,96%, kelompok dosis II (7,5%) sebesar 15,28% dan kelompok dosis III (10%) sebesar 17,3%. Kelompok yang memiliki Px paling besar pada hari ke-1 adalah kelompok dosis III (10%) sebesar 17,3% dan yang paling kecil adalah kelompok negatif sebesar 8,64%.

Pada hari ke-9, Px kelompok dosis II (7,5%) dan kelompok dosis III (10%) mencapai 100%. Kemudian disusul pada hari ke-10, Px mencapai 100% pada kelompok dosis I (5%).

Hari ke-12, Px dengan capaian 100% bertambah 1 kelompok pada kelompok positif. Jadi, ada 4 kelompok dengan Px mencapai 100% pada hari ke-12 yaitu kelompok positif, kelompok dosis I (5%), kelompok dosis II (7,5%) dan kelompok dosis III (10%).

Px pada semua kelompok kontrol mencapai 100% di hari ke-13. Persentase pada hari ke-1 sampai dengan hari ke-14 untuk kelompok positif, kelompok negatif, kelompok dosis I (5%), kelompok dosis II (7,5%) dan kelompok dosis III (10%).

Pembahasan ANOVA

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas, langkah selanjutnya adalah dengan dilakukan uji ANOVA dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 4.
ANOVA

| Persentase Kesembuhan | | | | | |
|-----------------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| Between Groups | 4178.490 | 4 | 1044.623 | 20.409 | .000 |
| Within Groups | 1023.664 | 20 | 51.183 | | |
| Total | 5202.154 | 24 | | | |

Suatu data dikatakan terdapat perbedaan apabila nilai signifikansinya (sig.) < 0,05 dari data signifikansi ANOVA. Hasil dari uji ANOVA data penelitian dinyatakan terdapat perbedaan signifikan karena nilai sig < 0,05 yaitu **0,000** (**0,000**<0,05).

Setelah terbukti bahwa uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan data terdistribusi normal dan uji homogenitas data menunjukkan data penelitian dinyatakan homogen maka dilanjutkan ke uji ANOVA dengan catatan alfa (α) ANOVA $\leq 0,05$.

Hasil pengujian homogenitas data menunjukkan data bersifat homogen, sehingga dilanjutkan dengan *Post hoc* yang dipilih adalah *Tukey HSD*, seperti ditunjukkan pada tabel berikut ini.

Tabel 5.
Uji Tukey HSD

| Multiple Comparisons | | | | | | |
|---|-----------------|-----------------------|------------|------|-------------------------|-------------|
| Dependent Variable: Persentase_Kesembuhan | | | | | | |
| Tukey HSD | | | | | | |
| (I) Kelompok | (J) Kelompok | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig. | 95% Confidence Interval | |
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound |
| K+ | K- | 14.660 | 4.524 | .0 | 1.12 | 28.19 |
| | Dosis I (5%) | -10.680 | 4.524 | .1 | -24.21 | 2.85 |
| | Dosis II (7,5%) | -14.660 | 4.524 | .0 | -28.19 | -1.12 |
| | Dosis III (10%) | -22.680 | 4.524 | .0 | -36.21 | -9.14 |
| K- | K+ | -14.660 | 4.524 | .0 | -28.19 | -1.12 |
| | Dosis I (5%) | -25.340 | 4.524 | .0 | -38.87 | -11.80 |
| | Dosis II (7,5%) | -29.320 | 4.524 | .0 | -42.85 | -15.78 |
| | Dosis III (10%) | -37.340 | 4.524 | .0 | -50.87 | -23.80 |
| Dosis I (5%) | K+ | 10.680 | 4.524 | .1 | -2.85 | 24.21 |
| | K- | 25.340 | 4.524 | .0 | 11.80 | 38.87 |
| | Dosis II (7,5%) | -3.980 | 4.524 | .9 | -17.51 | 9.55 |
| | Dosis III (10%) | -12.000 | 4.524 | .0 | -25.53 | 1.53 |
| Dosis II (7,5%) | K+ | 14.660 | 4.524 | .0 | 1.12 | 28.19 |
| | K- | 29.320 | 4.524 | .0 | 15.78 | 42.85 |
| | Dosis I (5%) | 3.980 | 4.524 | .9 | -9.55 | 17.51 |
| | Dosis III (10%) | -8.020 | 4.524 | .4 | -21.55 | 5.51 |
| Dosis III (10%) | K+ | 22.680 | 4.524 | .0 | 9.14 | 36.21 |
| | K- | 37.340 | 4.524 | .0 | 23.80 | 50.87 |
| | Dosis I (5%) | 12.000 | 4.524 | .0 | -1.53 | 25.53 |
| | Dosis II (7,5%) | 8.020 | 4.524 | .4 | -5.51 | 21.55 |

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Suatu data dikatakan terdapat perbedaan apabila nilai signifikansinya (sig.) < 0,05. Dari hasil uji statistik dengan *Tukey HSD* diperoleh kesimpulan bahwa kelompok positif memiliki perbedaan signifikan dengan kelompok negatif, kelompok dosis II (7,5%) dan kelompok dosis III (10%) tetapi tidak beda signifikan dengan kelompok negatif.

Pada kelompok negatif mempunyai perbedaan signifikan dengan semua kelompok kontrol dan uji. Kemudian pada dosis I (5%) mempunyai perbedaan yang signifikan dengan kelompok negatif, tetapi tidak beda signifikan dengan kelompok positif, kelompok dosis II (7,5%) dan

kelompok dosis III (10%). Pada kelompok dosis II (7,5%) memiliki perbedaan signifikan dengan kelompok positif dan kelompok negatif tetapi tidak beda signifikan dengan kelompok dosis I (5%) dan kelompok dosis III (10%). Kemudian pada kelompok dosis III (10%) memiliki perbedaan signifikan dengan kelompok positif dan kelompok negatif tetapi tidak memiliki perbedaan signifikan dengan kelompok dosis I (5%) dan kelompok dosis II (7,5%).

Uji selanjutnya adalah untuk mengetahui kesamaan rata-rata kesembuhan pada masing-masing kelompok.

Tabel 6.
Persentase Kesembuhan

| Tukey HSD | | | | |
|-----------------|---|-------------------------|---------|---------|
| Kelompok | N | Subset for alpha = 0.05 | | |
| | | 1 | 2 | 3 |
| K- | 5 | 47.3000 | | |
| K+ | 5 | | 61.9600 | |
| Dosis I (5%) | 5 | | 72.6400 | 72.6400 |
| Dosis II (7,5%) | 5 | | | 76.6200 |
| Dosis III (10%) | 5 | | | 84.6400 |
| Sig. | | 1.000 | .167 | .098 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Hasil uji statistik pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata semua kelompok berada dalam satu subset yang sama. Namun, nilai rata-rata yang berbeda menunjukkan kelompok mana yang memiliki persentase kesembuhan yang paling bagus. Berdasarkan tabel di atas, nilai rata-rata pada kelompok dosis III (10%) memiliki nilai rata-rata yang paling tinggi, artinya persentasenya lebih bagus dibandingkan kelompok lainnya.

Hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa hasil ekstrak biji pare

dengan pelarut etanol 70% mempunyai efek penyembuhan luka bakar terhadap mencit jantan strain DDY pada dosis 10%. Kandungan kimia biji pare mengandung asam lemak, asam butirat, asam palmitat, asam linoleat dan asam stearat⁽²⁾ serta senyawa organik seperti alkaloida (*momordicine*)⁽¹⁸⁾, triterpenoid dan saponin⁽⁴⁾. Kandungan kimia yang terdapat dalam ekstrak berdasarkan uji kualitatif adalah saponin dan alkaloida (*momordicine*) yang berguna sebagai antibakteri dan pembersih pada luka^(12, 18).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil dari penelitian uji penyembuhan luka bakar pada mencit jantan strain DDY menggunakan biji pare (*Momordica charantia* L.) dapat disimpulkan:

1. Ekstrak etanol 70% biji pare memiliki potensi sebagai penyembuh luka bakar pada mencit jantan strain DDY.
2. Pada hari ke-9 ekstrak biji pare dengan variasi dosis 7,5% dan dosis 10% telah menunjukkan kesembuhan luka bakar

DAFTAR PUSTAKA

1. Agusrianti, Y., 2016. *Formulasi Gel Luka Bakar Ekstrak Daun Pare (Momordica charantia L.) Pada Tikus Putih Galur Wistar*, Artikel, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Ngudi Waluyo, Ungaran.
2. Anonim, 2004/2005. *Sediaan Farmasi: Solida & Semi Solida (Teori Analisis)*. Bandung: Apoteker'04/05 Institut Teknologi Bandung a 1701. Hal: 27
3. [Badan POM], 2006. *Monografi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia*
4. Bahatiryusa, R., 2009. *Pengaruh Ekstrak Biji Pare (Momordica charantia L.) Terhadap Mortalitas Larva Aedes aegypti I*, Skripsi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta. Hal: v. Diakses 11 Desember 2016, 3:36 PM, dari <https://digilib.uns.ac.id>
5. Dalimartha, Setiawan. 2008. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 5*. Jakarta: Pustaka. Dalam Kholifah, 2014. *Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Dan Ekstrak Air Buah Pare (Momordica charantia L.) Terhadap Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri Edwardsiella*

pada mencit jantan strain DDY secara keseluruhan, sedangkan pada dosis 5% kesembuhan luka bakar pada hari ke-10; Untuk kontrol positif (Bioplacenton®) kesembuhan secara keseluruhan pada hari ke-12 dan kontrol negatif (tanpa perlakuan) pada hari ke-13. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak biji pare mempunyai efek penyembuhan yang lebih cepat dibanding dengan kontrol positif (Bioplacenton®).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh ekstrak etanol 70% biji pare sebagai proses penyembuhan luka bakar terhadap mencit jantan strain DDY maka saran peneliti lebih lanjut adalah sebagai berikut

Volume 2. Jakarta: Badan POM RI. Hal: 136 – 141

- Tanda
Penyebab Penyakit
EDWARDSIELLOSIS Pada Ikan,*
Skripsi,
Universitas Islam Negeri Maulana
Malik Ibrahim, Malang. Diakses
11 Desember 2016, 3:29 PM, dari
[https://etheses.uin
malang.ac.id/402/](https://etheses.uin
malang.ac.id/402/)
6. [Depkes RI], 1989. *Materia Medika Indonesia Jilid V*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal: 549 – 554.
 7. [Depkes RI], 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
 8. [Depkes RI], 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan; Direktorat Pengawasan Obat Tradisional. Hal: 3 – 5
 9. [Depkes RI], 2014. *Farmakope Indonesia Edisi V*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal: 42
 10. Effendi, C., 1999. *Perawatan Pasien Luka Bakar Cetakan I*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran (EGC). Hal: 1 – 2
 11. Eliyanoor, B., Nida, K., & Sarma., 2010. *Serial Buku Ajar Farmasi: Fitokimia*. Jakarta: Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jakarta II. Hal: 1 – 21
 12. Harborne, JB., 1987. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*, oleh K. Padmawinata, Edisi II. Bandung: ITB Press
 13. Harmita & Radji, M., 2004. *Analisis Hayati Cetakan Pertama*. Depok: Departemen Farmasi FMIPA UI. Hal: 74
 14. Hasmi, 2016. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jayapura: In Media. Hal: 82
 15. Indijah, W.S. dkk., 2010. *Buku Pedoman: Praktikum Farmakologi*. Jakarta: Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta II. Hal: 5
 16. Izzati, Z.U., 2015. *Efektivitas Penyembuhan Luka Bakar Salep Ekstrak Etanol Daun Senggani (Melastoma malabathricum L.) Pada Tikus (Rattus norvegicus) Jantan Galur Wistar*, Naskah Publikasi, Univeristas Tanjungpura, Pontianak. Diakses 9 April 2016, 17:18 WIB, dari <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmfa/rmasi/>
 17. Moenadjat, Y., 2009. *Luka Bakar: Masalah dan Tatalaksana Edisi 4*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. Hal: 1 – 8
 18. Quisumbing, E., 1951. *Medicinal Plants of The Phillipines*. Manila: Bureau of Printing. Page: 944-948. Dalam Ana Yuliana, *Penetapan Beberapa Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Buah Pare*. 2003. Skripsi, FMIPA Universitas Indonesia

19. Rachmasuny, I., 2016. *Uji Aktivitas Perasan Daun Akar Kucing (Acalypha indica L.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Mencit Jantan Galur DDY*, Karya Tulis Ilmiah, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan II, Jakarta
20. Ritiasa, K. dkk., 2013. *Info Obat Indonesia*. Jakarta: Parama Abhipraya. Hal: 401
21. Rowe C. R., Sheskey J. P., Quinn E. M., 2006. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. USA: AphA (RPS Publishing). Page: 119
22. Sjamsuhidajat, R., dan Wim de jong., 2004. *Buku Ajar Ilmu Bedah Edisi 2*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran (EGC). Hal: 67
23. Sloane, E., 2004. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Pemula Cetakan I*. Diterjemahkan oleh Widyastuti, P. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran (EGC). Hal: 1 – 2
24. Subahar, T., 2004. *Khasiat dan Manfaat Pare: Si Pahit Pembasmi Penyakit Cetakan Pertama*. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka. Hal: 3 – 12
25. Supranto, J., 2000. *Statistik (Teori dan Aplikasi) Edisi Keenam*. Jakarta: Erlangga
26. Suprapti, T. *Bahan Ajar Praktikum Farmasetika*. Jakarta: Poltekkes Kemenkes Jakarta II. Hal: 73
27. Syaifuddin, 1998. *Anatomi Fisiologi Untuk Siswa Perawat*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran (EGC). Hal: 141 – 143
28. Syaifuddin, 2009. *Anatomi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa Keperawatan Edisi 2*. Jakarta: Salemba Medika. Hal: 393 – 397
29. Wahjoedi, B & Sulaksono, E., 1989. *Bagaimana Memperoleh Hewan Percobaan, Laboratorium Farmakologi*. Hal: 2. Dalam Sunartiani, N., *Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata L.) Terhadap Penyembuhan Luka Iris Pada Mencit Jantan Strain DDY*, 2015, Akademi Farmasi Bhumi Husada Jakarta

