

PEMANFAATAN EKSTRAK ETANOL DAUN SOM JAWA SEBAGAI OBAT ANTISEPTIK DALAM SEDIAAN GEL ANTISEPTIK KULIT

A. Barry Anggoro, Erna Prasetyaningrum

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi "Yayasan Pharmasi" Semarang

ABSTRAK

*Telah dilakukan penelitian mengenai formulasi gel antiseptik dengan ekstrak daun som jawa dalam berbagai konsentrasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak etanol daun Som Jawa sebagai obat antiseptik dalam sediaan gel antiseptik kulit, mengetahui aktivitas antibakteri sediaan tersebut terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, mengetahui konsentrasi efektif dari ekstrak etanol daun Som Jawa sebagai antiseptik dalam sediaan gel antiseptik kulit.*

Evaluasi sediaan dilakukan dengan mengamati karakteristik fisika meliputi: viskositas, pH, warna, bau, kejernihan, daya lekat dan daya sebar. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa uji organoleptis dari sediaan kurang dapat diterima, karena bau dan warna yang tidak menarik. Hasil uji pH gel pada konsentrasi 10%, 15% dan 20% didapat pH 7, pengujian daya lekat tidak lebih dari 1 menit, dan daya sebar lebih dari 7 cm dapat dikatakan baik. Uji aktivitas antibakteri menunjukkan hasil yang positif pada konsentrasi yang diujikan.

Kata kunci: Daun som jawa, antibakteri, antiseptik, *Staphylococcus aureus*, gel antiseptik kulit

1. PENDAHULUAN

Penyakit yang disebabkan oleh infeksi merupakan salah satu permasalahan dalam bidang kesehatan yang dari waktu ke waktu terus berkembang. Infeksi merupakan penyakit yang dapat ditularkan dari satu orang ke orang lain atau dari hewan ke manusia disebabkan oleh berbagai mikroorganisme seperti virus, bakteri, jamur, dan protozoa. Organisme-organisme tersebut dapat menyerang sebagian atau seluruh tubuh manusia (Gibson, 1996).

Masalah yang sering timbul dalam pengobatan penyakit infeksi adalah terjadinya resistensi. Resistensi mikroba terhadap antibiotika membawa masalah tersendiri yang dapat menggagalkan terapi. Bagi negara-negara berkembang, timbulnya strain mikroba yang resisten terhadap antibiotika menyebabkan angka kematian semakin meningkat. Selain itu cara pengobatan dengan menggunakan kombinasi berbagai antibiotika juga dapat menimbulkan masalah yaitu munculnya mikroba yang multiresisten terhadap antibiotika (Tjay dan Rahardja, 2002). Meluasnya resistensi mikroba terhadap obat-obatan yang ada, mendorong penelitian untuk menggali senyawa-senyawa antimikroba baru dari bahan alam. Tanaman obat merupakan salah satu sumber potensial yang dapat dikembangkan pada penyakit infeksi namun masih banyak yang belum dibuktikan aktivitasnya secara ilmiah.

Hasil penelitian ini diharapkan akan mendapatkan senyawa kimia yang diduga memiliki aktivitas sebagai antimikroba dari ekstrak daun som jawa. Dalam rangka memudahkan dalam hal penggunaannya, maka ekstrak daun som jawa tersebut diformulasikan dalam suatu sediaan gel antiseptik kulit.

2. METODE PENELITIAN

2.a. Determinasi Tanaman

Sampel yang digunakan adalah daun som jawa (*Tallinum panicalatum* (Jacq.) Gaertn). Teknik sampling yang digunakan adalah sampling secara acak (*random sampling*).

2.b. Ekstraksi

Ekstraksi sampel dilakukan dengan cara : sepuluh (1051,6 g) sampel yang dihaluskan dengan menggunakan blender diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70% dalam ruang gelap dengan perbandingan sampel terhadap pelarut (1:10 w/v), dienapkan selama 1 hari kemudian disaring. Residu ditambah lagi dengan pelarut dengan perbandingan yang sama dan dienapkan lagi. Proses tersebut diulang sebanyak 2x. Filtrat yang telah terkumpul dipekatkan menggunakan alat *vaccum rotary evaporator* dan dilanjutkan penguapan dengan *waterbath*. Proses ekstraksi dilakukan selama 5 hari.

2.c. Uji Aktivitas Antibakteri

2.c.1. Penyiapan Media

Media untuk uji antibakteri menggunakan *Petri Count Agar* (PCA). PCA dibuat dengan cara melarutkan 17,5 gram PCA dengan *aquadest* sampai volumenya 1 L ke dalam erlenmeyer. Campuran tersebut selanjutnya disterilisasi di dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

2.c.2. Regenerasi Bakteri

Bakteri yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. Bakteri tersebut sebelum digunakan untuk uji aktivitas antibakterinya, terlebih dahulu dilakukan regenerasi. Langkah pertama yang dilakukan adalah membuat biakan agar miring, kemudian biakan dari stok bakteri digoreskan ke media NA (*Nutrient Agar*) miring yang masih baru, selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 18-24 jam. Biakan tersebut diambil masing-masing satu *ose* bakteri stok, kemudian diinokulasi ke dalam tabung yang berisi 5 ml media NB (*Nutrient broth*) steril, selanjutnya diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C (dikultur). Hasil kultur tersebut diambil 200 μ l, kemudian disuspensi ke media cair steril, selanjutnya diinkubasi 3-4 jam kemudian disamakan kekeruhannya dengan standar Mc Farland I (10^8 CFU/ ml) dengan cara mensuspensikannya dalam larutan NaCl 0,9% steril hingga didapat kekeruhan yang sama dengan standar.

2.c.3. Pembuatan Larutan $\frac{1}{2}$ Mc Farland

Komposisi larutan $\frac{1}{2}$ Mc Farland:

| | | |
|---|---------|---------|
| $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ | 0,048 M | 0,5 ml |
| H_2SO_4 | 0,18 M | 99,5 ml |

Cara pembuatannya:

Larutan H_2SO_4 0,18 M dipipet 99,5 ml dimasukkan ke dalam labu takar 100 ml, selanjutnya larutan $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 0,048 M dipipet sebanyak 0,5 ml dimasukkan ke dalam labu takar yang sama, ditambahkan *aquadest* hingga tanda, digojok hingga homogen.

2.d. Pengujian Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Daun Som Jawa

Sebanyak 30 ml media PCA (*Petri Count Agar*) dituang ke dalam cawan petri steril dan dibiarkan memadat sebagai lapisan dasar, kemudian diletakkan 5 *cylinder cup* dengan jarak yang tidak terlalu berdekatan. Suspensi *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 sebanyak 15 μ l diinokulasikan ke dalam 30 ml media PCA pada suhu 40°C, kemudian suspensi kultur bakteri dan media dihomogenkan. Secara aseptis media PCA yang berisi kultur bakteri dituang pada cawan petri yang telah diisi lapisan pertama dan *cylinder cup* untuk membentuk

sumuran. Setelah media atas memadat, *cylinder cup* diambil dan masing-masing sumuran diisi dengan gel ekstrak etanol daun som jawa dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20%, basis gel sebagai kontrol negatif dan gel klindamisin fosfat (Medi-Klin) 1,2% sebagai kontrol positif sebanyak 3 x 50 μ l. Medium diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Zona bening di sekitar sumuran mengindikasikan bahwa terdapat aktivitas antibakteri yang disebabkan oleh senyawa yang diuji.

2.e. Pembuatan sediaan gel

Formula awal :

| | | |
|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| R/ <i>Carbophol</i> | 5% | Formula baru : |
| TEA | 10% | R/ <i>Carbophol</i> 940 1% |
| Glycerin | 5% | TEA 2% |
| Korigen odoris (melon) | 0,1% <i>Purified water to make</i> | Glycerin 10% |
| Na. metabisulfit | 0,5% | |
| <i>Purified water to make</i> | 100% | |

Carbophol dikembangkan dalam air panas 20-30 kalinya, kemudian diaduk, sampai didapat tekstur yang lembut dinginkan. TEA ditambahkan sedikit demi sedikit sambil diaduk perlahan hingga terbentuk gel yang jernih dan homogen. Gliserin ditambahkan sedikit demi sedikit sambil diaduk perlahan sampai homogen. Kedalam campuran tersebut, ditambahkan aquadest sampai volume yang dikehendaki.

2.f. Evaluasi sediaan gel ekstrak daun som jawa

Evaluasi sediaan dilakukan dengan mengamati karakteristik fisika meliputi: viskositas, pH, warna, bau, kejernihan.

2.g. Analisis Data

Analisis data dengan perhitungan statistik menggunakan uji *anova* satu jalan sesuai dengan hasil pengamatan diameter zona hambat gel antiseptik kulit ekstrak etanol daun som jawa. Analisis terhadap sifat fisik gel meliputi organoleptis, homogenitas, pH, viskositas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Daun som jawa yang digunakan dalam penelitian adalah daun som jawa muda yang berusia 3 bulan. Kriteria daun dipilih dengan pertimbangan bahwa aktivitas mikrobiologis terbesar dari daun som jawa terletak pada sejumlah metabolit sekunder yang khas. Hasil skrining fitokimia terhadap serbuk dan ekstrak etanol daun som jawa menunjukkan bahwa daun som jawa mengandung senyawa flavonoid, saponin, steroid dan triterpenoid (Tabel I).

Tabel I. Skrining Fitokimia Daun Som Jawa

| Uji Fitokimia | Pereaksi | Hasil | | Kesimpulan | |
|---------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------|---------|
| | | Serbuk | Ekstrak | Serbuk | Ekstrak |
| Flavonoid | Serbuk Mg + Amyl alkohol | Terbentuk warna oranye | Terbentuk warna oranye | + | + |
| Saponin | HCl 10 % | terbentuk busa yang stabil | terbentuk busa yang stabil | + | + |
| Steroid | Liebermann- Burchad | Terbentuk warna biru/hijau | Terbentuk warna biru/hijau | + | + |
| Triterpenoid | Liebermann- Burchad | Terbentuk warna merah pada residu | Terbentuk warna merah pada residu | + | + |

3.a. Evaluasi sediaan gel ekstrak daun som jawa

Evaluasi sediaan dilakukan dengan mengamati karakteristik fisika meliputi: uji viskositas, daya lekat, daya sebar, pH, warna, bau, dan kejernihan yang sesuai dengan yang diharapkan. Homogenitas gel dilakukan secara visual dengan melihat adanya penggumpalan partikel. Gel dikatakan homogen karena tidak terdapat partikel-partikel kecil yang menggumpal. Evaluasi nilai pH digunakan untuk mengetahui apakah sediaan gel sudah sesuai dengan pH kulit kita.

Pengujian viskositas dilakukan dengan alat viskosimeter *Brookfield* dan didapat angka 749,8 cP pada kecepatan 100 rpm menggunakan spindle 64 untuk basis gel.

Hasil uji pH, warna, bau dan kejernihan dilakukan secara organoleptis. Berikut ini tabel II merupakan hasil uji kualitas untuk gel antiseptik dari ekstrak daun som jawa.

Tabel II. Hasil Uji Kualitas Gel Antiseptik Ekstrak Daun Som Jawa

| No. | Parameter uji | Hasil pengujian | | | |
|-----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | F0 (basis) | F1 (10%) | F2 (15%) | F3 (20%) |
| 1 | Keadaan: | | | | |
| | Bentuk | basis kental, homogen | basis kental, homogen | basis kental, homogen | basis kental, homogen |
| | Aroma | Tidak berbau | Khas simplisia | Khas simplisia | Khas simplisia |
| | Warna | Jernih | Hijau tua | Hijau tua | Hijau tua |
| 2 | pH, 25 ⁰ C | 4-5 | 7 | 7 | 7 |
| 3 | Homogenitas | Homogen | Homogen | Homogen | Homogen |
| 4 | viskositas | 749,8 cp | Belum dilakukan | Belum dilakukan | Belum dilakukan |

Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui seberapa besar daya lekat gel pada kulit. Sampel 0,25 gram diletakkan diantara 2 gelas obyek, kemudian ditekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Setelah itu beban diangkat dari gelas obyek, kemudian gelas obyek dipasang pada alat test. Alat uji diberi beban 50 gram dan kemudian dicatat waktu pelepasan gel dari gelas obyek. Rata-rata hasil yang didapat dari 5x replikasi untuk konsentrasi 10%; 15% dan 20% adalah kurang dari seperdetik. Menurut Carter (1975) gel yang baik memiliki daya lekat yang tinggi karena daya lekat yang tinggi akan mempengaruhi efek terapinya. Namun tidak ditemukan batasan / ukuran yang cukup jelas untuk tinggi-rendahnya daya lekat tersebut.

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui daya sebar gel pada kulit yang diobati. Menurut Garg, *et al*, dalam Arikumalasari dkk., (2013), daya sebar gel yang baik yaitu antara 5-7 cm. Pengujian daya sebar gel dilakukan dengan menempatkan sejumlah gel ditengah-tengah alat khusus berupa lempeng kaca berbentuk bundar yang terdapat kertas *millimeter block* dibawahnya, selanjutnya diberikan beban berturut-turut sebanyak 50 g, daya sebar dihitung dengan mengukur diagonal daya sebar gel pada 1 menit setelah beban dilepaskan. Tabel III menunjukkan bahwa gel antiseptik ekstrak daun som jawa memiliki daya sebar yang baik.

Tabel III. Hasil Uji Daya Sebar Gel Antiseptik Ekstrak Daun Som Jawa

| Beban (gram) | Daya Sebar Gel (cm) | | |
|---------------------|----------------------------|------|------|
| | 10 % | 15 % | 20 % |
| 50 | 4,94 | 5,78 | 6,08 |
| 100 | 5,48 | 6,34 | 6,82 |
| 150 | 5,90 | 6,82 | 7,18 |
| 200 | 6,50 | 7,32 | 7,52 |
| 250 | 6,86 | 7,62 | 8,02 |
| 300 | 7,08 | 7,70 | 8,18 |
| 350 | 7,32 | 8,26 | 8,85 |
| 400 | 7,72 | 8,46 | 8,60 |

3.b. Uji Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode sumuran atau *well diffusion*. Pada media yang telah tersedia, yaitu media dalam cawan petri yang telah memadat berisi bakteri *Staphylococcus aureus* dengan lima sumuran, kemudian diisi dengan gel ekstrak etanol daun som jawa dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20%, basis gel sebagai kontrol negatif dan gel klindamisin fosfat (Medi-Klin) 1,2% sebagai kontrol positif sebanyak 3 x 50 μ l. Medium diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Zona bening di sekitar sumuran mengindikasikan bahwa terdapat aktivitas antibakteri yang disebabkan oleh senyawa yang diuji.

Tabel IV. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Gel Antiseptik daun som jawa

| | Zona Hambat | | | |
|------------------|--------------------|--------------|--------------|-----------------|
| | 10 % | 15% | 20% | Kontrol positif |
| R1 | 4,380 | 4,380 | 3,620 | 2,910 |
| R2 | 4,590 | 2,940 | 4,350 | 2,810 |
| R3 | 4,180 | 3,930 | 3,660 | 2,970 |
| R4 | 4,980 | 4,220 | 3,410 | 3,010 |
| R5 | 4,930 | 4,530 | 4,100 | 3,180 |
| Rata-rata | 4,612 | 4,000 | 3,820 | 2,976 |

Keterangan: R = Replikasi ; Kontrol negatif tidak memberikan zona hambat

Dari hasil uji aktivitas antibakteri gel antiseptik daun som jawa didapatkan kadar hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* paling besar pada konsentrasi 10%, selanjutnya konsentrasi 15% dan 20%. Kadar hambat dari ketiga konsentrasi tersebut lebih besar dari kadar hambat pada kontrol positif yaitu mediklin gel yang berisi klindamisin 1,2%, sehingga dapat disimpulkan bahwa gel ekstrak etanol daun som jawa dapat berfungsi sebagai gel antiseptik terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Konsentrasi 10% merupakan konsentrasi terkecil pada penelitian ini yang dapat memberikan aktivitas antibakteri sehingga dapat dikatakan merupakan konsentrasi efektif.

4. KESIMPULAN

1. Pengujian karakteristik fisik ekstrak etanol daun som jawa memiliki bentuk kental, homogen, bau khas simplisia, warna hijau tua, rata-rata pH = 7 dan daya sebar yang baik.
2. Ekstrak etanol daun som jawa memiliki aktivitas antibakteri dengan konsentrasi efektif sebesar 10%

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arikumalasari, J., Dewantara, I G.N.A., Wijayanti, N.P.A.D., 2013, Optimasi HPMC Sebagai Gelling Agent Dalam Formula Gel Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*), *Jurnal Farmasi Udayana*, Bali
- Carter, S. J., 1975, *Dispensing for Pharmaceutical Students*, Twelve Edition, Pitman Medical Publishing Co. Ltd., London, p.214.
- Gibson, J.M., 1996, *Mikrobiologi dan Patologi Modern untuk Perawat*, 22 – 23, EGC Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta.
- Tjay, T.H. and Rahardja, K., 2002, *Obat-obat Penting: Khasiat, Penggunaan dan Efek Samping*, Edisi IV, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 195-204.