

AKTIVITAS ANTIBAKTERI SALEP EKSTRAK DAUN SUKUN (*Artocarpus altilis*) DENGAN DUA MACAM KOMBINASI BASIS SALEP TERHADAP BAKTERI *Stapylococcus aureus*

Dewi Andini Kunti Mulangsri^{1*}, Heru Fitranto¹, Yana Astiana¹ dan Mufrod²

¹ Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim

² Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada

*E-mail : andini@unwahas.ac.id

INTISARI

Daun sukun (*Artocarpus altilis*) mengandung senyawa flavonoid, tannin, dan fenol yang berkhasiat sebagai antibakteri pada bakteri *Staphylococcus aureus*. Ekstrak daun sukun diformulasikan menjadi sediaan salep agar lebih mudah digunakan. Kombinasi antara basis salep dapat memperoleh konsistensi yang baik seperti kombinasi adeps lanae dengan vaselin album dan cera alba dengan vaselin album. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil aktivitas antibakteri sediaan salep ekstrak daun sukun dengan dua macam kombinasi basis salep. Ekstrak daun sukun diperoleh dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Salep ekstrak daun sukun dibuat menggunakan metode peleburan dengan konsentrasi untuk kombinasi basis A yaitu adeps lanae: vaselin album berupa F1 (13.5%:76.5%), F2 (45%:45%) dan F3 (76.5%:13.5%), sedangkan kombinasi basis B yaitu vaselin album: cera alba berupa F1 (85.5%:4.5%), F2 (81%:9%), F3 (76.5%:13.5%). Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi sumuran dan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua formula salep memiliki aroma khas sukun, bertekstur lembut dan berwarna coklat agak tua. Dua variasi kombinasi basis salep memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan terbentuknya zona hambat di sekitar sumuran.

Kata kunci : Ekstrak etanol daun sukun, salep, antibakteri, kombinasi basis salep

ABSTRACT

Breadfruit leaves (*Artocarpus altilis*) was contain compound of flavonoids, tannins and phenol that the ability as antibacterial against *Staphylococcus aureus* bacteria. The extracts of breadfruit leaves formulated became ointment that made practice to used. The combine of ointment bases can obtain of good consistency like the combine of adeps lanae with vaselin album and cera flava with vaselin album. The aims of this study to know the profile of antibacterial activity of the breadfruit leaves extract ointment with two kind of the combine of ointment bases. The breadfruit leaves extract has obtained by maceration method used etanol 70% solvents. The breadfruit leaves ointment was made by melting method with combination bases A is adeps lanae:vaselin album as F1 (13.5%:76.5%), F2 (45%:45%) dan F3 (76.5%:13.5%), while combination B is cera alba:vaselin album as F1 (85.5%:4.5%), F2 (81%:9%), F3 (76.5%:13.5%). antibacterial activity assay was used well diffusion method and analyzed descriptively. The research result that the all formulas has breadfruit flavor, smooth texture and brown color. Two variatons of combination bases ointment has antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* bacteri with formed of inhibition zone around the well.

Keywords: Breadfruit leaves extract, ointment, antibacterial, combination of ointment bases

*Corresponding author:

Dewi Andini Kunti Mulangsri

Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim

Jalan Menoreh Tengah X/22 Sampangan Semarang 50232 Telp (+6224) 8505680

E-mail: andini@unwahas.ac.id

PENDAHULUAN

Staphylococcus aureus merupakan bakteri yang paling banyak diisolasi pada luka terbuka (Rosalina dkk., 2012). Ekstrak metanol daun sukun konsentrasi 75% dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* (Palupi, 2016). Ekstrak etanol daun sukun konsentrasi 100% memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan diameter daerah hambat sebesar 11,50 mm (Lestari, 2014). Salah satu upaya yang dilakukan untuk mempermudah penggunaan daun sukun dalam pengobatan adalah dengan dibuat menjadi suatu sediaan topikal berupa salep.

Pemilihan basis salep yang tepat sangat penting karena basis salep mempengaruhi efek terapeutik dari suatu salep. Bentuk sediaan salep yang digunakan pada epidermis, mukosa, salep penetrasi atau bentuk krim memerlukan basis salep yang berbeda-beda. Kelarutan dan stabilitas obat di dalam basis, juga sifat luka pada kulit, menentukan pilihan dari pembawa sediaan semi padat (Ansel, 1989). Pembuatan salep sendiri memerlukan adanya suatu basis salep yang berfungsi sebagai pembawa bahan aktif. Basis salep sebaiknya memiliki daya sebar yang baik dan menjamin pelepasan bahan obat yang memuaskan (Voigt, 1995). Vaseline album dan adeps lanae termasuk dalam basis salep hidrokarbon. Basis salep hidrokarbon bersifat melunakkan lapisan kulit (*emolien*) (Syamsuni, 2002). Adeps lanae dapat menurunkan viskositas vaselin album. Hal ini dikarenakan pada basis adeps lanae sendiri memiliki tingkat kekentalan atau viskositas yang lebih rendah dari vaselin album, sehingga daya sebar yang dihasilkan juga lebih tinggi dibandingkan vaselin album (Kholisatunnisa, 2017).

METODE PENELITIAN

Bahan Penelitian

Bahan tanaman yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun sukun yang diperoleh dari daerah Gunung Pati, Kecamatan Gunung Pati, Kota Semarang Jawa Tengah, Indonesia. Etanol 70%, es batu, aluminium foil, adeps lanae, cera flava, vaselin album, aquades, media nutrient agar (NA), media nutrient broth, gentamisin salep (produk komersial), bakteri *Staphylococcus aureus*, kapas, kertas label, DMSO.

Alat Penelitian

Bejana maserasi, blender, vacuum, penyaring, neraca analitik, rotary evaporator, *moisture content balance*, water bath, dan alat-alat gelas.

Jalannya Penelitian

1. Pembuatan ekstrak etanol daun sukun

Serbuk daun sukun dimaserasi dengan pelarut etanol 70%. Sebanyak 4500 gram serbuk simplisia daun sukun dimasukkan dalam maserator, total volume pelarut etanol 70% yang digunakan untuk maserasi dan remaserasi sebanyak 45000 mL. Serbuk daun sukun terbagi dalam 3 maserator. Proses maserasi selama 3 hari dan dilakukan pengadukan selama 15 menit kira-kira 3 kali dalam sehari dan setelah maserasi selesai, selanjutnya dilakukan remaserasi terhadap ampas serbuk daun sukun selama 2 hari. Maserat 1 dan 2 kemudian dipekatkan dengan alat *Rotary evaporator* pada suhu 55°C hingga diperoleh ekstrak kental.

2. Formulasi salep ekstrak daun sukun

Formulasi variasi konsentrasi kombinasi basis salep disajikan pada Tabel I dan II.

Tabel I. Formulasi kombinasi basis A adeps lanae dan vaselin album

* Bahan (g)	Formula		
	F1	F2	F3
Ekstrak daun sukun	10*	10*	10*
Adeps lanae	13,5	45	76,5
Vaselin album	76,5	45	13,5
Total	100	100	100

*hasil uji pendahuluan

Tabel II. Formulasi kombinasi basis B cera flava dan vaselin album

Bahan (g)	Formula		
	F1	F2	F3
Ekstrak daun sukun	10*	10*	10*
Vaselin album	85,5	81,0	76,5
Cera flava	4,5	9,0	13,5
Total	100	100	100

*hasil uji pendahuluan

3. Pembuatan salep ekstrak daun sukun

Pembuatan sediaan salep pada kedua formulasi kombinasi basis menggunakan metode peleburan, semua atau beberapa komponen dari bahan salep dicampurkan dengan melebur bersama dan didinginkan dengan pengadukan yang konstan sampai mengental. Ekstrak daun sukun ditambahkan sedikit demi sedikit pada leburan yang sudah tidak terlalu panas sambil diaduk-aduk. Ekstrak daun sukun dilarutkan dengan sedikit etanol 70% agar mudah dalam pencampuran dengan basis salepnya.

4. Uji aktivitas antibakteri salep EDS terhadap *Staphylococcus aureus*

Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode sumuran. Media yang digunakan adalah media NA dengan tambahan suspensi bakteri. Pengujian dilakukan dengan melubangi media NA yang sudah padat dengan diameter sebesar 6 mm, bahan uji dimasukkan dalam sumuran tersebut sebanyak 0,1 gram. Masing-masing salep dari dua macam kombinasi F1, F2, dan F3, kontrol positif (produk komersial) dan kontrol negatif dimasukkan ke dalam lubang sumuran, diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Pengujian ini dilakukan replikasi sebanyak 3 kali.

5. Analisis data

Analisis data pada hasil uji aktivitas antibakteri dilakukan secara deskriptif. Pengamatan berupa ada/tidak zona hambat atau area bening yang terbentuk di sekitar sumuran. Adanya zona hambat menunjukkan aktivitas antibakteri dari bahan uji.

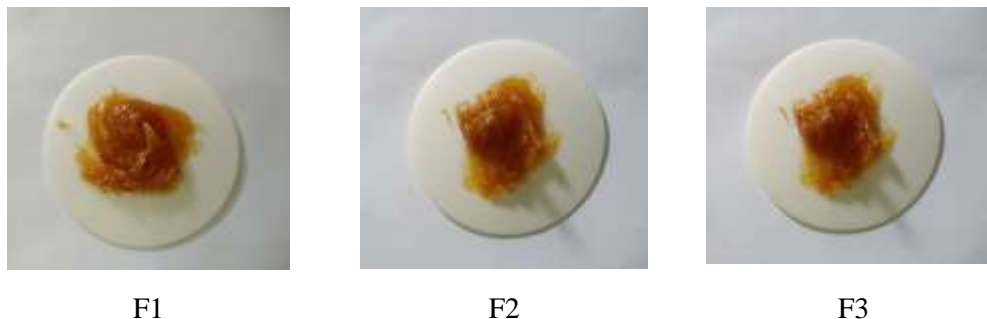
HASIL DAN PEMBAHASAN**1. Ekstrak daun sukun**

Ekstrak kental yang diperoleh adalah 679,9 gram. Rendemen ekstrak yang diperoleh adalah 15,11% yang artinya dalam 100 gram serbuk simplisia daun sukun didapat 15,11 gram ekstrak kental etanol daun sukun. Ekstrak kental daun sukun berwarna coklat tua (Gambar 1).

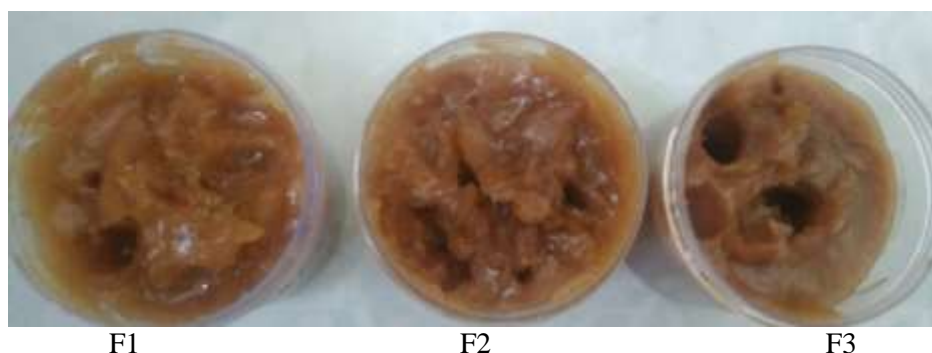
**Gambar 1. Ekstrak daun sukun**

2. Salep ekstrak daun sukun (EDS)

Warna salep pada semua formulasi berupa warna coklat agak tua dengan tekstur lembut dan aroma khas sukun. Warna salep yang terbentuk lebih dipengaruhi oleh warna dari ekstrak daun sukun. Salep pada masing-masing formulasi ditunjukkan pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Tampilan fisik salep EDS dengan kombinasi basis adeps lanae:vaselin album



Gambar 3. Tampilan fisik salep EDS dengan kombinasi basis vaselin album:cera flava

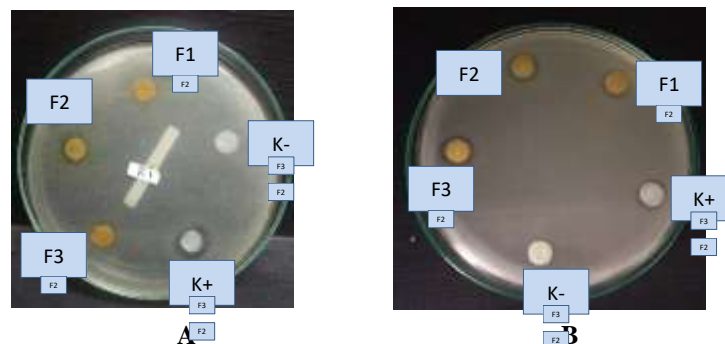
3. Aktivitas antibakteri salep ekstrak daun sukun

Hasil uji aktivitas antibakteri ditunjukkan pada Gambar 4. Adanya zona hambat yang terbentuk di sekitar sumuran menandakan adanya aktivitas antibakteri pada setiap formula dengan kombinasi basis yang berbeda dan kontrol positif (salep Gentamisin), sedangkan pada kontrol negatif (basis salep tanpa ekstrak) tidak terbentuk zona hambat. Tidak adanya zona hambat pada kontrol negatif menandakan bahwa basis salep yang digunakan pada kedua formulasi tersebut tidak memiliki kontribusi dalam aktivitas antibakteri. Dengan demikian kombinasi basis salep yang digunakan dalam formulasi ini bersifat inert.

Jika melihat hasil uji aktivitas antibakteri, zona hambat yang terbentuk kecil. Hal ini menggambarkan bahwa aktivitas antibakteri dari ekstrak daun sukun dalam sediaan salep kemampuannya kecil, dengan ekstrak daun sukun yang digunakan 10%. Hasil pengukuran DDH ditunjukkan pada Tabel I dan II.

Penggunaan vaselin album dalam sediaan salep ternyata dapat mempengaruhi hasil dari aktivitas antibakteri. Pada kombinasi basis vaselin album dan cera flava, jumlah vaselin album masih sangat tinggi sehingga kemungkinan menyebabkan zat aktif dari ekstrak sulit untuk berdifusi dan zona hambat yang terbentuk kecil. Pada kombinasi adeps lanae dan vaselin album, zona hambat yang terbentuk juga kecil. Jika melihat kontrol positif yaitu salep gentamisin juga zona hambat yang terbentuk kecil. Faktor terbentuknya zona hambat pada uji aktivitas antibakteri dipengaruhi oleh banyak faktor selain basis salep tadi yaitu kerapatan

bakteri, jika kerapatan bakteri terlalu rapat maka zona hambat yang terbentuk kecil. Tiap formula salep selalu ditimbang terlebih dahulu sebanyak 0,1 g sebelum dimasukkan ke dalam sumuran, sehingga isi salep dalam sumuran diupayakan seragam. Namun demikian hasil pengujian ini butuh dikonfirmasi dengan metode pengujian aktivitas antibakteri lainnya yaitu dengan metode *swab* untuk mendapatkan hasil yang lebih sah.



Gambar 4. Hasil uji aktivitas antibakteri SEDS dengan formulasi kombinasi vaselin album:cera flava (A) dan adeps lanae:vaselin album (B)

Tabel I. DDH hasil uji aktivitas antibakteri salep ekstrak daun sukun terhadap *Staphylococcus aureus* dengan kombinasi vaselin album dan cera flava, diameter sumuran 6 mm

Formula	DDH (mm)			
	Rep 1	Rep 2	Rep 3	Rata-rata \pm SD
F1	9,69	9,83	10,12	9,88 \pm 0,22
F2	11,04	10,85	10,68	10,86 \pm 0,18
F3	-	-	-	-
Pembanding (gentamisin)	12,00	11,70	11,66	11,82 \pm 0,17
Basis salep tanpa ekstrak	-	-	-	-

Tabel II. DDH hasil uji aktivitas antibakteri salep ekstrak daun sukun terhadap *Staphylococcus aureus* dengan kombinasi adeps lanae dan vaselin album, diameter sumuran 6 mm

Formula	Diameter Daya Hambat (mm)			
	Rep 1	Rep 2	Rep 3	Rata-rata \pm SD
F1	10,3	8,4	8,9	8,93 \pm 1,20
F 2	8,2	8,0	8,1	8,2 \pm 0,21
F3	9,4	9,2	8,2	8,93 \pm 1,20
Pembanding (gentamisin)	12,7	15,07	9,07	12,28 \pm 3,022
Basis salep tanpa ekstrak	-	-	-	-

KESIMPULAN

Semua formula salep memiliki aroma khas sukun, bertekstur lembut dan berwarna coklat agak tua. Salep ekstrak daun sukun dengan dua macam kombinasi basis salep hidrokarbon memiliki aktivitas antibakteri dengan nilai DDH pada kombinasi A 9,88-10,86 mm dan kombinasi B 8,2-8,93 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansel, H.C., 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, diterjemahkan oleh Farida Ibrahim, edisi IV, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Kholisatunnisa, H., 2017, Optimasi Formulasi Salep Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata* L) terhadap Bakteri Penyebab Bisul (*Staphylococcus Aureus*) dengan Metode *Simplex*

- Lattice Design, Skripsi*, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Lestari, S., 2014, Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus saltilis*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Skripsi*, Universitas Syiah Kuala Banda Aceh.
- Palupi, I.N., 2016, Daya Hambat Ekstrak Metanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*, *Skripsi*, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Rosalina, L., Kuleh, J., dan Nadir, M., 2012, Pengaruh Rasio Profitabilitas terhadap Harga Saham pada Sektor Industri Barang Konsumsi yang terdaftar di BEI, *Publikasi Ilmiah*, Universitas Mulawarman, 1 (1), 1-7.
- Syamsuni, A., 2002, *Ilmu Resep*, penerbit buku kedokteran, EGC, Jakarta.