

**FORMULASI SEDIAAN BALSEM MINYAK ATSIRI TANAMAN SEREH (*Cymbopogon nardus* (L). Rendle)**

Sally Hermin Anastasia

(Universitas Sains dan Teknologi Jayapura; sallyhermin@gmail.com)

Tika Romadhonni

(Universitas Sains dan Teknologi Jayapura; tika1305@gmail.com)

**ABSTRAK**

Telah dilakukan penelitian dengan judul Formulasi Balsem Minyak Atsiri Tanaman Sereh (*Cymbopogon nardus* (L).Rendle).Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi terbaik dari balsem minyak atsiri tanaman sereh (*Cymbopogon nardus* (L).Rendle). Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan uji laboratorium. Penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai Juni 2018 di laboratorium Farmasi Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan Universitas Sains dan Teknologi Jayapura Papua. Sampel Tanaman Sereh (*Cymbopogon nardus* (L). Rendle) yang digunakan berasal dari Koya Timur Kota Jayapura Papua. Metode Ekstraksi Minyak Atsiri yaitu destilasi uap dan air. Formulasi balsem ditentukan dengan membuat 3 (tiga) Formula Balsem (FI, FII dan FIII) dengan memvariasikan basis balsem yaitu parafin liquidum dengan konsentrasi 7%, 8% dan 9%. Untuk memperoleh sediaan balsem dengan formula terbaik dilakukan uji evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar dan uji daya lekat.Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula balsem terbaik dari minyak atsiri tanaman sereh (*Cymbopogon nardus* (L).Rendle) yaitu FI mempunyai warna putih kekuningan; berbau khas minyak atsiri tanaman sereh (*Cymbopogon nardus* (L). Rendle); konsistensi setengah padat; homogen; mempunyai pH 5,44, menyebar dengan baik dengan diameter 4,9cm; dan mampu melekat dengan baik sekitar 6 detik.

**Kata Kunci:** Balsem, Tanaman Sereh (*Cymbopogon nardus* (L). Rendle)

**PENDAHULUAN**

Sereh merupakan tanaman herbal dari keluarga rumput *poaceae*.Selain dimanfaatkan untuk kuliner, sereh juga memiliki manfaat obat yang bersifat analgetik dan dimanfaatkan di seluruh Indonesia.Sereh juga sudah diolah untuk diambil minyak atsirinya yang disebut dengan minyak sereh untuk berbagai keperluan termasuk aromaterapi, minyak gosok untuk mengurangi nyeri (analgetik) serta melancarkan peredaran darah (Hendri, 2015).Bagian tanaman sereh yang berkhasiat sebagai analgetik berasal dari batang dan daun. Menurut Husain (2015), kandungan kimia dari batang sereh yaitu geranial, citronelal, neral dan *myrcene*. Batang sereh dapat berpotensi memberikan efek analgetik secara signifikan pada tikus yang diberi ekstrak batang sereh pada dosis 183,36 mg/KgBB atau dengan konsentrasi 0,0183%. Sediaan balsem dipilih dalam penelitian ini karena kandungan analgetik yang digunakan secara topikal memberikan konsentrasi yang lebih tinggi pada kulit dibandingkan penggunaan oral (Michael,2016).

Balsem pada umumnya tersedia dalam bentuk sediaan salep.Berdasarkan Farmakope Indonesia, salep merupakan sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar.Bahan obatnya harus larut atau terdispersi homogen dalam dasar salep yang cocok. Alasan pemberian minyak atsiri tanaman sereh sebanyak 9% kedalam formulasi balsem yaitu untuk memberikan aroma minyak atsiri tanaman sereh yang tajam. Dalam penelitian ini dilakukan variasi konsentrasi parafin liquidum sebagai basis balsem.Beberapa formula dibuat dengan tujuan untuk mendapatkan formula terbaik dari sediaan minyak atsiri tanaman sereh.Konsentrasi parafin liquidum yang divariasikan berturut-turut adalah 7%, 8% dan 9%. Untuk mendapatkan formula terbaik, sediaan balsem yang telah dihasilkan dilakukan evaluasi meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar dan uji daya lekat. Syarat balsem yang terbaik menurut Lydia yaitu homogen, daya lekat 2-7 detik, daya sebar 5-7cm dan syarat pH balsem 4,5-6,5.

Tanaman Sereh yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari daerah Koya Timur yang dibudidayakan oleh petani.Namun pemanfaatannya hanya digunakan sebagai bahan makanan belum dibuat dalam bentuk sediaan farmasi.Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian tentang Formulasi Sediaan Balsem Minyak Atsiri Tanaman Sereh (*Cymbopogon nardus* L.Rendle)"

**METODE PENELITIAN****Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan mulai dari bulan Maret sampai dengan Juni tahun 2018 di Laboratorium Farmasi Fakultas Ilmu – Ilmu Kesehatan Universitas Sains dan Teknologi Jayapura. Jenis penelitian

yang dilakukan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan eksperimen laboratorium. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman sereh (*Cymbopogon nardus* (L) Rendle) sebanyak 4 kg yang diperoleh dari Daerah Koya Timur Jayapura Papua.

### Alat

Alat yang di gunakan antarlain seperangkat alat destilasi, timbangan analitik, Pipet tetes, Batang pengaduk, Sudip, Spatula, Beaker gelas (pyrex iwaki), Cawan porselin, Kertas saring, Oven (Mommert), Erlenmeyer (pyrex iwaki), Corong gelas (pyrex iwaki), Lumpang dan stamper, Sendok tanduk, Gelas ukur(pyrex iwaki) dan Gegep.

### Bahan

Bahan yang digunakan antara lain tanaman sereh, Aquadest, vaselin album, menthol, olium menthae, paraffin liquidum, aluminium foil dan kertas perkamen.

### Preparasi Sampel

Menurut Halimah (2010), cara kerja preparasi sampel yaitu tanaman sereh yang telah diperoleh dicuci hingga bersih pada air yang mengalir kemudian melakukan perajangan pada sampel lalu sampel diangin-anginkan sampai kering. Sampel kering disimpan dalam wadah tertutup rapat pada suhu ruangan untuk pengujian selanjutnya.

### Ekstraksi Sampel

Tanaman sereh sebagai bahan baku dilayukan diatas nampan. Pelayuan dilakukan dalam ruangan tertutup (tidak terkena cahaya matahari secara langsung). Tanaman sereh yang telah dilayukan diletakkan di atas piringan yang terletak beberapa centimeter di atas permukaan air dalam ketel suling. Pengisian bahan dalam ketel suling adalah 2/3 dari kapasitas maksimum ketel. Ketel ditutup rapat dan api dinyalakan. Kondensat mulai menetes setelah kira-kira 30 menit dan tetesan pertama dihitung sebagai awal waktu penyulingan. Kondensat yang dihasilkan terdiri dari campuran minyak dan air yang ditampung dalam labu Florence.

### Formulasi Balsem

Menurut Septiana (2017), cara kerja pembuatan balsem minyak atsiri tanaman sereh di Laboratorium, sebagai berikut: Semua bahan yang ada ditimbang yaitu paraffin liquidum, vaselin album, menthol dan olium menthae. Vaseline album dilebur diatas penangas air. Lumpang dipanaskan lalu dimasukkan paraffin liquidum, menthol, oleum menthae dan vaselin album yang telah lebur digerus sampai homogen. Setelah itu dimasukkan minyak atsiri tanaman sereh dan diaduk sampai homogen lalu biarkan sampai dingin. Dimasukkan kedalam wadah balsem yang telah tersedia.

Tabel 1. Rancangan formula balsem tanaman sereh

| No | Nama bahan        | Konsentrasi |         |         |         |
|----|-------------------|-------------|---------|---------|---------|
|    |                   | Kontrol     | F I     | F II    | F III   |
| 1  | Ekstrak sereh     | -           | 9%      | 9%      | 9%      |
| 2  | Paraffin liquidum | 8 g         | 7 g     | 8 g     | 9 g     |
| 3  | Menthol           | 6 g         | 6 g     | 6 g     | 6 g     |
| 4  | Ol.Menthae        | 6 g         | 6 g     | 6 g     | 6 g     |
| 5  | Vaseline album    | ad 40 g     | ad 40 g | ad 40 g | ad 40 g |

Sumber: Assyifa, (2015) dimodifikasi

### Uji Organoleptis

Pada pengujian organoleptis dilakukan dengan cara balsem FI, FII dan FIII masing-masing ditimbang sebanyak 0,5 gram dan diamati bau, warna, bentuk, dan konsistensi/tekstur balsem.

### Uji Homogenitas

Balsem FI, FII dan FIII yang akan diuji masing-masing ditimbang sebanyak 0,5 gram lalu dioleskan pada 3 buah kaca objek untuk diamati homogenitasnya. Balsem dikatakan homogen jika tidak terdapat butiran-butiran kasar diatas ketiga kaca objek tersebut.

### Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Awalnya pH meter dikalibrasi menggunakan larutan buffer pH 4 dan 10. Selanjutnya pH meter dimasukkan kedalam sediaan balsem FI, FII dan FIII masing-masing 0,5 gram yang sudah diencerkan dengan akuades 10 mL, didiamkan beberapa saat sampai muncul angka pH yang berhenti paling lambat 2 sampai 3 detik dan itulah hasil pH yang diperoleh dari pengujian pH. pH sediaan balsem dikatakan baik yaitu 4,5–6,5.

### Uji Daya Sebar

Balsem FI, FII dan FIII yang akan diuji masing-masing ditimbang sebanyak 0,5 gram lalu diletakkan ditengah cawan petri yang berada dalam posisi terbalik. Beri beban cawan petri yang lain diatas balsem dalam posisi berlawanan lalu ditindis dengan beban 50 gram selama 1 menit lalu ukur diameternya menggunakan penggaris. Sediaan balsem yang baik memiliki daya sebar yaitu 5-7cm.

### Uji Dayalekat

Balsem FI, FII dan FIII yang akan diuji masing-masing ditimbang sebanyak 0,5 gram lalu diletakkan pada objek glass pada alat uji daya ditambahkan beban 500 gram dan diatkan selama 1 menit. Setelah satu menit beban diturunkan, lalu dicatat waktunya. Nilai uji daya lekat yang baik untuk balsem adalah lebih dari 4 detik.

## HASIL PENELITIAN

### Hasil Evaluasi Balsem Minyak Atsiri Tanaman Sereh (*Cymbopogon nardus* (L). Rendle).

Tabel 2. Data hasil evaluasi balsem minyak atsiri tanaman sereh (*Cymbopogon nardus* (L). Rendle)

| No | Jenis Pemeriksaan                                       | Formula                                                                              |                                                                                      |                                                                                      |
|----|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                         | FI                                                                                   | FII                                                                                  | FIII                                                                                 |
| 1  | Uji Organoleptis<br>a. Warna<br>b. Bau<br><br>c. Bentuk | Putih kekuningan<br>Khas minyak atsiri<br>daun dan batang<br>sereh<br>Setengah padat | Putih kekuningan<br>Khas minyak atsiri<br>daun dan batang<br>sereh<br>Setengah padat | Putih kekuningan<br>Khas minyak atsiri<br>daun dan batang<br>sereh<br>Setengah padat |
| 2  | Uji Homogenitas                                         | Homogen                                                                              | Homogen                                                                              | Homogen                                                                              |
| 3  | Uji pH                                                  | 5,44                                                                                 | 5,26                                                                                 | 4,28                                                                                 |
| 4  | Uji Daya Sebar                                          | 4,9 cm                                                                               | 4,6 cm                                                                               | 4,5 cm                                                                               |
| 5  | Uji Daya Lekat                                          | 6 detik                                                                              | 5 detik                                                                              | 4 detik                                                                              |

## PEMBAHASAN

Sampel dalam penelitian ini adalah Tanaman Sereh (*Cymbopogon nardus* (L).Rendle). Sampel kering yang digunakan dalam proses destilasi uap dan air sebanyak 2.800 gram. Hasil proses destilasi diperoleh campuran air dan minyak berwarna putih kekuningan yang selanjutnya dipisahkan dengan corong pisah menggunakan pelarut N-Heksan yang kemudian dipisahkan di *rotary vacuum evaporator* untuk mendapatkan minyak atsiri tanaman sereh. Pada formulasi dilakukan variasi terhadap parafin liquidum sebagai basis balsem.

Dari ketiga formulasi penambahan bahan tiap-tiap formula memiliki konsentrasi ekstrak yang sama. Berdasarkan Tabel 2 hasil uji organoleptis ketiga formula menunjukan formula yang terbaik adalah FI berbentuk setengah padat. Dengan uji organoleptis menghasilkan warna putih kekuningan, berbau khas minyak atsiri tanaman sereh, dan bentuk setengah padat tersebut dikarenakan semakin sedikit parafin liquidum yang digunakan maka semakin padat sediaan balsem tersebut.

Pada hasil uji homogenitas FI, FII dan FIII menunjukkan hasil sediaan yang homogen dan memenuhi syarat uji homogenitas. Menurut Lydia (2014), pada penggunaan homogenitas sediaan salep atau balsem yang baik harus bebas dari partikel – partikel atau granul yang masih menggumpal, untuk memastikan dilakukan uji homogenitas. Hasil uji homogenitas dalam FI, FII, dan FIII menunjukkan hasil sediaan yang homogen dan memenuhi syarat uji homogenitas. Homogenitas berpengaruh pada efektifitas terapi karena kadar obat harus sama pada setiap pemakaian dan jika

sediaan homogen maka kadar zat aktif pada saat pemakaian atau pengambilan selalu sama dan berkhasiat.

Hasil yang didapat pada pengujian pH balsem tidak berbeda jauh antara FI (5,44), FII (5,26), dan FIII (4,28) dan ketiga formulasi telah memenuhi persyaratan pH. FI, FII dan FIII memenuhi syarat dengan pH kadar yang baik karena konsentrasi bahan aktif dan dasar salep tercampur secara homogen sehingga mempengaruhi persyaratan pH. Menurut Lydia (2014), Pengujian pH bertujuan untuk mengetahui apakah salep atau balsem yang dibuat telah aman dan tidak mengiritasi kulit saat digunakan, karena iritasi kulit akan sangat besar apabila pH sediaan balsem terlalu asam atau terlalu basa. Syarat pH sediaan topikal yang baik yaitu sesuai dengan pH alami kulit manusia adalah 4,5-6,5 (Rachmalia et al, 2016).

Hasil pengujian menunjukkan bahwa FI (4,9 cm), FII (4,6 cm), dan FIII (4,5 cm) menunjukkan hasil yang memenuhi syarat pada uji daya sebar balsem. Menurut Lydia (2017), uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui kelunakan masa salep atau balsem sehingga dapat dilihat kemudahan pengolesan sediaan ke kulit. Daya sebar yang baik menyebabkan kontak antara obat dengan kulit menjadi lebih luas sehingga absorpsi obat ke kulit berlangsung cepat. Persyaratan daya sebar untuk sediaan topikal 5-7 cm (Rachmalia et al, 2016).

Hasil pengujian menunjukkan bahwa FI (6 detik), FII (5 detik), dan FIII (4 detik) menunjukkan hasil yang memenuhi syarat pada uji daya lekat balsem. Menurut Lydia (2014), pengujian daya lekat bertujuan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan balsem tersebut untuk melekat pada kulit. Daya lekat yang baik memungkinkan obat tidak mudah lepas dan semakin lama melekat pada kulit sehingga dapat menghasilkan efek yang diinginkan. Persyaratan daya lekat yang baik adalah lebih dari 4 detik (Rachmalia et al, 2016).

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan sediaan balsem adalah pencampuran atau peleburannya. Pencampurannya harus dilakukan dengan segala macam cara sampai sediaan yang rata tercapai dan peleburannya dicampurkan dengan melebur bersama-sama dan didinginkan dengan pengadukan yang konstan sampai mengental. Bahan yang mudah menguap ditambahkan terakhir supaya tidak menyebabkan penguraian atau penguapan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan formulasi balsem yang terbaik adalah FI yang menggunakan minyak atsiri tanaman sereh sebagai zat aktif sebanyak (9 %), menthol (6g), oleum menthae (6g), parafin liquidum (8g) dan vaselin album (ad 40g) dengan hasil evaluasi yaitu mempunyai warna putih kekuningan, berbau khas minyak atsiri tanaman sereh, konsistensi setengah padat, homogen, mempunyai pH 5,44, menyebar dengan baik dengan diameter 4,9 cm dan mampu melekat dengan baik sekitar 6 detik.

### Saran

Saran dalam penelitian ini adalah sebaiknya bagi peneliti selanjutnya perlu dilakukan penelitian tentang uji kestabilan selama penyimpanan dengan mengevaluasi parameter yaitu uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar dan uji daya lekat selama 1 (satu) bulan dengan evaluasi sediaan setiap minggu mulai dari minggu I, II, III dan minggu ke IV.

## DAFTAR PUSTAKA

- Husain, Abdul. 2015. Efek Analgetik Ekstrak Batang Serai Pada Tikus Putih Strain Wistar Dengan Metode PAW Prsessure Test. Skripsi. Universitas Muhammadiyah: Malang.
- Halimah. 2010. Uji Fitokimia dan Uji Toksisitas Ekstrak Tanaman Anting-Anting (*Acalypha indica* Linn) Terhadap Larva Udag (*Artenia salina* Leach). Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim: Malang
- Hendri. 2015. Tumbuhan Obat Indonesia. Penebar Swadaya: Jakarta
- Lydia. 2014. Ilmu Penyakit Kulit. Jakarta
- Michael. 2016. Pengembangan Sediaan Farmasi. Institut Teknologi: Bandung
- Septiana I., Utami, dan Aprilliana. 2017. Sediaan Farmasi Semisolid Dan Liquid. Universitas Stikes Al-Irsyad Al-Islamiyyah: Cilacap.
- Rachmalia N., Mukhlisah I., Sugihartini N., Yuwono T. 2016. Daya iritasi dan sifat fisik sediaan salep minyak atsiri bunga cengkih (*Syzigium aromaticum*) pada basis hidrokarbon. Maj. Farmaseutik 12:372-376.