

**MUTU FISIK SEDIAAN SUSPENSI
EKSTRAK DAUN SINTRONG (*Crassocephalum crepidioides*) DENGAN
VARIASI KOSENTRASI CMC-Na 0,1% , 0,6 % , dan 1%**

**PHYSICAL QUALITY OF SUSPENSION PREPARATION THE
EXTRACT OF SINTRONG LEAF (*Crassocephalum crepidioides*) WITH
CONCENTRATION VARIATION OF CMC-Na 0,1%,0,6%, AND 1%**

Dewi Ayu Kartika Candra, Mardhiyah

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

Daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) dengan konsentrasi 8% memiliki daya hambat terhadap *Escherichia coli*, daun sintrong berkhasiat sebagai obat anti diare. Daun sintrong mengandung polifenol, yang memiliki potensi sebagai antibakteri terhadap *Escherichia coli*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu fisik sediaan suspensi ekstrak daun sintrong dengan konsentrasi ekstrak 8% dan perbandingan CMC-Na sebagai suspending agent dengan konsentrasi 0,1%, 0,6%, dan 1%. Daun sintrong dieskraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dan didapat rendemen sebesar 9,78306 %. Hasil uji mutu fisik sediaan suspensi ekstrak daun sintrong pada uji organoleptis berbentuk cairan kental, aroma melon, warna hijau tua, dan rasa manis. Homogenitas pada F I dan F II tidak homogen sedangkan F III homogen. Visikositas pada FI 1,52 cP, F II 353,3 cP, dan FIII 500 cP. pH pada FI 6,16, F II 6,16, dan F III 6,66. Sedimentasi pada FI 0,0376, FII 0,0816, dan FIII 0,9551. Redispersi pada FI 6,3 detik, FII 10 detik, dan FIII 23,3 detik. Sediaan suspensi ekstrak daun sintrong dengan variasi konsentrasi CMC-Na 0,1%, 0,6% , dan 1% tidak memenuhi uji mutu fisik dan terdapat pengaruh yang signifikan dari variasi konsentrasi CMC-Na 0,1%, 0,6% terhadap homogenitas, visikositas, sedimentasi, dan redispersi sediaan suspensi.

Kata Kunci: Ekstrak daun sintrong, mutu fisik sediaan suspensi, obat diare.

ABSTRACT

Sintrong leaf (*Crassocephalum crepidioides*) with 8% concentration has inhibitory power to *Escherichia coli*, *Escherichia coli* bacteria that cause diarrhea. Sintrong leaf contains polyphenols, which have potential as antibacterial to *Escherichia coli*. The purpose of this study is to investigate physical quality of suspension preparations the extract of sintrong leaf with 8% extract concentration and CMC-Na conversion as suspending agent with 0.1%, 0.6% and 1% concentration. Simplisia sintrong leaf was extracted by maceration method using 96% ethanol solvent and obtained yield of 9,78306%. The results of the test of suspension of sintrong leaf extract at the time of organoleptis in the form of thick liquid, melon scent, dark green color, and sweet taste. Homogeneity in F I and FII is not homogeneous whereas F III is homogeneous. Viscosity at FI 1.52 cP, F II 353.3 cP, and FIII 500 cP. pH at FI 6.16, F II 6.16, and F III 6.66. Sedimentation is at FI 0.0376, FII 0.0816, and FIII 0.9551. Redispersion is at 6.3 seconds FI, FII 10 seconds, and FIII 23.3 seconds. Suspension of leaf extract of sintrong with 0,1%, 0,6%, and 1% CMC-Na concentration did not give equal and significant result to 0,1% 0,1% 0,1% to 0,4% to homogeneity, viscosity, sedimentation, and redispersion of suspension preparations.

Keywords: Extract sintrong leaf, physical quality of suspension preparation, diarrhea drug.

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara yang memiliki banyak tanaman obat dengan berbagai manfaat. Dari sekian banyak tanaman obat yang ada di Indonesia salah satu jenis tanaman yang dikenal masyarakat adalah tanaman sintrong dari spesies *crepidioides*.

Tanaman Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) adalah tumbuhan semak belukar ataupun perdu yang tumbuh liar di wilayah tropis dan dianggap sebagai gulma diantara tanaman hortikultura. Selama ini tanaman sintrong dimanfaatkan oleh masyarakat secara empiris dengan cara daun sintrong direbus dengan penambahan sedikit garam sebagai ramuan dan dipercaya bisa mengobati berbagai macam penyakit seperti gangguan pencernaan, sakit kepala, sakit perut, megobati luka, antelmentik, antiinflamasi, antidiabetes, dan antimalaria (Adjatin *et al*, 2013). Banyak masyarakat yang memanfaatkan daun sintrong untuk dijadikan sayur lalapan. Selain dapat digunakan sebagai obat dan sayur lalapan, menurut penelitian (Tresna

Lestari dkk, 2015) daun sintrong dapat digunakan sebagai obat bisul karena memiliki eektivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang merupakan penyebab penyakit bisul. Daun sintrong dapat digunakan sebagai obat bisul dikarenakan mengandung senyawa saponin, flavonoid, tannin, steroid dan polifenol (Kusdianti *et al*, 2008).

Berdasarkan hasil penelitian Adjatin *et al* (2013) tanaman sintrong mengandung senyawa tanin, flavonoid dan steroid. Polifenol berperan dalam memberi warna pada tumbuhan seperti warna daun. Kandungan polifenol dapat melindungi sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas, penghambat enzim hidrolisis dan oksidatif dan bekerja sebagai antibakteri (Pourmouran, 2006). Adapun penelitian yang telah dilakukan oleh (Tresna Lestari dkk. , 2015) terhadap daun sintrong diketahui bahwa senyawa polifenol memiliki potensi sebagai antibakteri terhadap *Escherichia coli*.

Dalam penelitian (Tresna Lestari dkk. , 2015) diketahui bahwa ekstrak daun sintrong dengan

konsentrasi 8 % memiliki daya hambat terhadap *Escherichia coli*. *Escherichia coli* merupakan penyebab utama penyakit diare.

Daun sintrong bisa dimanfaatkan untuk mengatasi penyakit diare dengan cara mengkonsumsinya, tetapi jika harus mengkonsumsi dalam bentuk daun/ekstrak daun akan terasa pahit dan tidak praktis. Agar daun sintrong dapat dengan mudah dimanfaatkan sebagai obat diare tanpa harus merasa tidak nyaman dalam mengkonsumsi, maka daun sintrong dibuat dalam bentuk sediaan obat oral. Sediaan oral ekstrak daun sintrong yang dipilih adalah bentuk suspensi.

Suspensi adalah sediaan yang mengandung bahan padat dalam bentuk halus dan tidak larut, terdispersi dalam cairan pembawa (IMO hal: 149). Suspensi dipilih karena memiliki kelebihan lebih mudah diabsorpsi dikarenakan luas permukaan kontak antara zat aktif dan saluran cerna meningkat akibat tidak adanya proses waktu hancur obat, homogenitasnya tinggi, mudah cara mengonsumsinya dan dapat

menutupi rasa tidak enak atau pahit dari zat aktif yang digunakan.

Zat aktif yang digunakan dalam sediaan suspensi adalah polifenol. Polifenol bersifat polar, tetapi dikarenakan senyawa yang dipakai dari bahan alam sehingga kandungan-kandungan senyawa yang lain dapat ikut terekstrak maka polifenol dibuat dalam sediaan suspensi dan hal lain yang mendasari pembuatan sediaan suspensi adalah karena obat-obat tertentu yang tidak stabil secara kimia bila dalam larutan, tetapi stabil dalam suspense, serta sediaan yang cair lebih mudah diabsorpsi sehingga cepat pula tercapainya efek terapi pada pasien yang mengalami diare. Sebuah sediaan suspensi harus memiliki kestabilan fisik yang baik agar dapat dikonsumsi oleh konsumen.

Suspensi dari ekstrak daun sintrong dibuat menggunakan suspending agent CMC-Na dengan variasi konsentrasi 0,1 %, 0,6 %, dan 1 % . Suspendng agent CMC-Na dipilih karena dapat larut dalam air dingin maupun panas, stabil pada pH 2-10, tidak beracun, mudah terdispersi dalam air pada semua

suhu (Raymond C Rowe dkk., 1986). Penggunaan variasi konsentrasi suspending agent CMC-Na digunakan agar dapat menghasilkan mutu fisik sediaan suspensi yang baik.

Uji mutu fisik yang dilakukan pada sediaan suspensi yakni organoleptis, homogenitas, viskositas, pengukuran pH, sedimentasi, dan redispersi. Uji sedimentasi dan redispersi merupakan salah satu pertimbangan utama dalam menaksir penerimaan pasien terhadap suatu suspensi dan endapan yang terbentuk harus dengan mudah didispersikan kembali dengan pengocokan yang sedang agar menghasilkan sistem yang homogen. Dengan pH yang sesuai standar diharapkan sediaan suspensi dalam penerimaan akan lebih mudah dan tidak menimbulkan iritasi saat penggunaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian pembuatan suspensiekstrak daun introng (*Crassocephalum crepidioides*) termasuk jenis penelitian eksperimental.

Alat dan Bahan

Alat, oven, bejana maserat, beakerglass 100 mL, water bath, mortar, stemper, gelas ukur 10 ml, gelas ukur 100 ml, pipet tetes, sudip, dan botol .

Bahan, Simplisia daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*), etanol 96%, aquadest, CMC-Na , sorbitol, natrium benzoat, perasa melon, FeCl₃ 2,5% , .

Tahap Penelitian

Adapun tahap penelitian sebagai berikut.

1. Determinasi daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) dilaksanakan di lab.Farmakognosi Putra Indonesia Malang.
2. Pembuatn simplisia daun sintrong
3. Pembuatan ekstrak daun sintrong menggunakan metode maserasi dengan penyari etanol 96% selama 5 hari kemudian dipekatkan menggunakan rotary evaporator denagn titik didih etanol 79°C dan selanjutnya diwaterbat hingga ekstrak menjadi pekat.

4. Skrining fitokimia ekstrak daun sintrong
5. Pembuatan sediaan suspensi
6. Uji mutu fisik sediaan suspensi meliputi organoleptis, homogenitas, viskositas, ph, seimentasi, dan redispersi. Setelah itu dilakukan uji analisis data menggunakan one way anova.

HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilakukan pada bulan November 2017 sampai mei 2018.

Preparasi Sampel

Daun sintrong yang digunakan sebagai sampel pada penelitian ini di peroleh dari daerah kabupaten Malang.

Ekstraksi

Simplisia daun sintrong kemudian dihaluskan menggunakan blender dan diayak sehingga didapatkan serbuk daun sintrong. Kemudian serbuk daun sintrong ditimbang sebanyak 500 gram dan diesktraksi menggunakan metode

maserasi dengan pelarut etanol 96% selama 5 hari. Setelah 5 hari, rendaman disari untuk memisahkan residu dan filtratnya. Filtrat dari hasil pemisahan ini memiliki warna hijau tua, untuk menghilangkan etanol 96% yang terdapat dalam filtrat tersebut kemudian dievaporasi selama ± 45 menit, kemudian hasil evaporasi diuapkan menggunakan water bath dengan suhu 50°C sampai mendapat ekstrak yang kental. Ekstrak kental yang didapat juga berwarna hijau tua sebanyak 48,9153 gram, hasil ini berbeda dengan penelitian sebelumnya (Lestari, 2015) yang mendapatkan hasil ekstrak sebanyak 83,84 gram, hasil tersebut berbeda karena waktu evaporasi yang tidak terstandard dan tempat pemanenan daun sintrong yang berbeda sehingga hasil rendemen akan berbeda.

Hasil Skrining Fitokimia

| NO | Golongan Senyawa | Pereaksi | Hasil | Pustaka |
|----|------------------|---------------------------|-------|-----------------------------------------------------|
| 1 | Fenol | FeCl ₃ 2,5% | (+) | Hijau kehitaman (Khasanah <i>et al.</i> , 2012). |
| 2 | Saponin | Akuades | (+) | Busa (Darwis, 2000). |

Tabel Hasil Pengamatan Skrining Fitokimia

Keterangan : (+) Terdeteksi

Hasil penelitian skrining fitokimia ini menunjukkan positif mengandung senyawa fenol dan saponin, hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun sintrong tersebut benar mengandung senyawa fenol dan saponin.

Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Suspensi

| Pengujian Organoleptis | Formula I | Formula II | Formula III |
|------------------------|-------------|---------------|-------------|
| Bau | Aroma Melon | Aroma Melon | Aroma Melon |
| Warna | Hijau tua | Hijau tua | Hijau tua |
| Bentuk | Cair | Cairan Kental | Kental |
| Rasa | Manis | Manis | Manis |

Replikasi suspensi ekstrak daun sintrong dilakukan sebanyak 3 kali dan pada hasil pengujian organoleptis terdapat perbedaan bentuk sediaan antara formula I, formula II, dan formula III, hal ini bisa terlihat sangat jelas, bentuk sediaan formula 1 sangat encer sehingga mirip larutan, sedangkan formula II bentuknya mendekati sediaan suspensi yakni agak kental dan mudah dituang, berbeda dengan sediaan formula III yang bentuknya sangat kental.

Uji Homogenitas Sediaan Suspensi Ekstrak Daun Sintrong

| Pengujian Organoleptis | Formula I | Formula II | Formula III |
|------------------------|-------------|---------------|-------------|
| Bau | Aroma Melon | Aroma Melon | Aroma Melon |
| Warna | Hijau tua | Hijau tua | Hijau tua |
| Bentuk | Cair | Cairan Kental | Kental |
| Rasa | Manis | Manis | Manis |

Hasil yang didapat pada formula I dan II dikatakan tidak homogen,

sedangkan pada formula III sediaan homogen, hal tersebut terjadi karena perbedaan konsentrasi CMC-Na yang digunakan pada ketiga formula, semakin tinggi konsentrasi CMC-Na yang digunakan maka akan menurunkan tegangan permukaan ekstrak daun sintrong sehingga sediaan akan terlihat lebih homogen.

Uji visikositas Sediaan Suspensi

| Pengujian | Formula I | Formula II | Formula III | Pustaka |
|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Replikasi I | Ostwald: 1,537 cP | Spindle 3: 360 Cp | Spindle 3: 450 Cp | |
| Replikasi II | Ostwald: 1,710 cP | Spindle 3: 350 Cp | Spindle 3: 550 Cp | 37-396 cP (SNI). |
| Replikasi III | Ostwald: 1,710 cP | Spindle 3: 350 Cp | Spindle 3: 500 Cp | |
| Rata-rata | 1,52 cP | 353,3 cP | 500 Cp | |

Perbedaan tersebut terjadi dikarenakan konsentrasi CMC-Na yang berbeda pada tiap formula, semakin tinggi konsentrasi CMC-Na yang diberikan maka akan membuat suspensi semakin kental. Berdasarkan SNI maka yang

memenuhi standard visikositas untuk sediaan suspensi yakni formula II.

Uji pH Sediaan Suspensi

| Pengujian pH | Formula I | Formula II | Formula III | Pustaka |
|---------------|-----------|------------|-------------|------------------------------|
| Replikasi I | 5,087 | 5,087 | 6,500 | |
| Replikasi II | 7,000 | 7,000 | 7,000 | 5-7 (Kulshreshta dkk., 2009) |
| Replikasi III | 6,398 | 6,393 | 6,500 | |
| Rata-rata | 6,16 | 6,16 | 6,66 | |

Hasil pengujian pH suspensi ekstrak daun sintrong pada formula I, II, dan III masuk dalam rentan pH yang diperbolehkan pada standard supensi yakni 5-7 (Kulshreshta dkk., 2009).

Uji Sedimentasi Suspensi

| Pengujian Sedimentasi | Formula I | Formula II | Formula III | Pustaka |
|-----------------------|-----------|------------|-------------|------------------------|
| Replikasi I | 0,0365 | 0,1097 | 0,9873 | F = 1 atau mendekati 1 |
| Replikasi II | 0,0411 | 0,1058 | 0,9512 | (Voigt,R. 1994) |
| Replikasi III | 0,0352 | 0,0941 | 0,9268 | |
| Rata-rata | 0,0376 | 0,0816 | 0,9551 | |

Sedimentasi dikatakan baik jika nilai $F = 1$ adalah sistem dispersi yang ideal (SFI-7, 127). Dan dari formula I, II, dan III yang paling mendekati nilai $F=1$ yakni formula III, hal tersebut terjadi dikarenakan

kosentrasi CMC-Na yang digunakan lebih tinggi sehingga menyebabkan perlambatan endapan ekstrak daun sintrong. Untuk menguatkan alasan tersebut maka dilakukan uji data sedimentasi.

Uji Redispersi Suspensi

| Pengujian Redispersi | Formula I | Formula II | Formula III | Pustaka |
|----------------------|-----------|------------|-------------|----------------------------------------------------------|
| Replikasi I | 6 detik | 10 detik | 24 detik | Pengocokan kurang dari 30 detik (Lachman, et al.1994) |
| Replikasi II | 7 detik | 9 detik | 22 detik | |
| Replikasi III | 6 detik | 11 detik | 24 detik | |
| Rata-rata | 6,3 detik | 10 detik | 23,3 detik | |

Berdasarkan tabel hasil uji redispersi di atas menunjukkan bahwa waktu yang dibutuhkan suspensi untuk kembali homogen memerlukan waktu yang berbeda-beda. Pada formula I dan II menunjukkan redispersi yang singkat dibandingkan pada formula III, hal tersebut terjadi karena kosentrasi CMC-Na yang berbeda pada setiap formula, sehingga menyebabkan visikositas yang berbeda dan hal

tersebut yang dapat mempengaruhi cepat tidaknya waktu redispersi. Semakin cair sediaan suspensi maka waktu redispersi semakin singkat begitupun sebaliknya dan hasil uji redispersi menunjukkan bahwa formula I, II, dan III memenuhi standard.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji mutu fisik sediaan suspensi ekstrak daun sintrong dengan variasi kosentrasi CMC-Na 0,1%, 0,6% , dan 1% tidak memenuhi uji mutu fisik dan terdapat pengaruh yang signifikan variasi kosentrasi CMC-Na 0,1%, 0,6% terhadap terhadap homogenitas, visikositas, sedimentasi, dan redispersi sediaan suspensi.

Saran

Berikut saran dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan standarisasi pembuatan ekstrak mulai dari waktu evaporasi dan bentuk ekstrak.

2. Pada penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan pembuatan suspensi ekstrak daun sintrong dengan variasi konsentrasi CMC-Na diatas 0,6% dan dibawah 1%.
3. Pada penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan menggunakan suspending agent yang lain seperti HPMC / Gom Arab.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih dipersembahkan untuk Akademi Farmasi Putra Indoensia Malang.

DAFTAR RUJUKAN

- Achmad. 1986. *Kimia Organik Bahan Alam*. Jakarta: Penerbit Karunika.
- Adjatin A *et al.* 2013. *Phytochemical screening and toxicity studies of Crassocephalum rubens (Juss. ex Jacq.) S. Moore and Crassocephalum crepidioides (Benth .) S. Moore Consumed as vegetable in Benin*. Volume 2. Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci, 2(8): 1-13.
- Agoes, Goeswin. 2012. *Sediaan Farmasi Likuida-Semisolida*. Bandung: Penerbit ITB.
- Anonim. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi keempat. Jakarta: Depkes RI.
- A'yun, Qurrotul. 2015. *Mutu Fisik Suspensi Temu Ireng (Curcuma aeruginosa) Sebagai Penambah Nafsu Makan Anak*. Malang: Akademi Farmasi Putra Indonesia.
- BPOM. 2014. *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2014 Tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional*, BPOM: Jakarta, hal 3, 11.
- Darwis D. 2000. *Teknik Dasar Laboratorium dalam Penelitian Senyawa Bahan Alam Hayati*. Universitas Andalas. Padang.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Khasanah, Nur. Undri Rastuti. Santi Nur Handayani. 2012. *Uji Fitokimia Kulit Buah Rhizopora mucronata*. Makalah Pendamping. Purwokerto: Program Studi Kimia, Fakultas Sains Dan Teknik Universitas Jenderal Soedirman.
- Kusdianti *et al.* 2008. *Tumbuhan Obat Di LegokJero Situ Lembang*. Bandung. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Lestari, Tresna. Agnis Nurmala. Mira Nurmalasari. 2015. *Penetapan Kadar Polifenol Dan Aktivitas Antibakteri*

*Ekstrak Etanol Daun
Sintrong (Crassocephalum
crepidioides (Benth.) S.
moore). Jurnal Kesehatan
Bakti Tunas Husada Vol.13,
No.1.*