

**FORMULASI DAN EVALUASI SIFAT FISIK SABUN CAIR DENGAN  
EKSTRAK ETANOL DAUN KOMBA KOMBA (*Chromolaena odorata* L)**

**NASKAH PUBLIKASI**



**AHMAD RISYALDI**

**M18030001**

**PROGRAM STUDI DIII - FARMASI**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MADANI**

**YOGYAKARTA**

**2021**

**FORMULASI DAN EVALUASI SIFAT FISIK SABUN CAIR DENGAN  
EKSTRAK ETANOL DAUN KOMBA KOMBA (*Chromolaena odorata* L)**

Oleh:

**AHMAD RISYALDI**  
**M18030022**

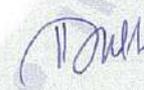
Telah mendapatkan persetujuan untuk dipublikasikan pada tanggal  
20 Agustus 2021

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Ferli Eko Kurniantoro, S.Pd.Si., M.Pd.  
NIK. 04.290.190.13.0036

  
Apt. Dwi Larasati, M.Pharm.Sci  
NIK. 03.170.388.10.0019

Mengetahui,  
Ketua Program Studi D-III Farmasi  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Madani Yogyakarta

  
Apt. Maulana Tegar Aditva Nugraha, M. Sc.  
NIK. 03.180991.19.0020

**FORMULASI DAN EVALUASI SIFAT FISIK SABUN CAIR  
DENGAN EKSTRAK ETANOL DAUN KOMBA KOMBA  
(*Chromolaena odorata* L)**

**Formulation and Evaluation Physical Properties of Liquid Soap  
With Ethanol Extract of Komba Komba Leaves (*Chromolaena  
odorata* L)**

**Ahmad Risyaldi, Ferli Eko Kurniantoro, Dwi Larasati**

Program Studi DIII-Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Madani Yogyakarta  
Jl. Karanggayam, Sitimulyo, Kec. Piyungan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55792,  
Indonesia

E-mail: [ahmad.risyaldi@gmail.com](mailto:ahmad.risyaldi@gmail.com), +6282236434609

**Abstrak**

Tanaman komba komba sangat kaya dengan kandungan zat-zat kimia diantaranya ialah senyawa alkaloid, flavonoid, glikosida, saponin dan triterpenoida/steroid. Berdasarkan potensi dan pemanfaatan daun komba komba dalam bidang medis secara empiris serta penelitian yang menunjukkan adanya antibakteri secara ilmiah, maka tanaman ini memiliki potensi untuk diolah lebih lanjut dalam bentuk sediaan sabun cair. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui apakah ekstrak daun komba komba (*Chromolaena odorata* L) dapat diformulasikan kedalam sediaan sabun cair serta mengetahui konsentrasi manakah yang paling baik sehingga dapat menghasilkan sediaan sabun cair ekstrak etanol daun komba komba (*Chromolaena odorata* L) yang baik berdasarkan uji parameter yang dilakukan. Desain penelitian ini adalah penelitian eksperimental yaitu suatu penelitian dengan melakukan kegiatan percobaan untuk mengetahui pengaruh yang ada, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu atau eksperimen dilakukan dengan meneliti percobaan yang dilakukan terhadap uji variabel terikat, dengan menggunakan percobaan uji organoleptis, uji homogenitas, uji stabilitas busa dan uji pH. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun komba komba (*Chromolaena odorata* L) dapat diformulasikan sebagai sabun cair dan setelah dilakukan uji homogenitas, uji pH, uji stabilitas busa diketahui bahwa semua parameter yang diujikan memenuhi persyaratan untuk sabun cair yaitu sediaan seluruhnya homogen, pH sabun cair berturut turut memiliki pH 10, 11 dan 11 dan memiliki stabilitas busa yang baik yakni mampu mempertahankan 60-70% volume busa selama 5 menit.

**Kata Kunci** : Daun komba komba, Ekstrak etanol daun komba komba (*Chromolaena odorata* L), Sabun cair.

## **Abstract**

*The komba komba plant is very rich in chemical substances including alkaloids, flavonoids, glycosides, saponins and triterpenoids/steroids. Based on the empirical potential and utilization of komba komba leaves in the medical field as well as research showing the presence of antibacterials scientifically, this plant has the potential to be further processed in the form of liquid soap. The purpose of this study was to determine whether komba komba leaf extract (*Chromolaena odorata* L) can be formulated into liquid soap preparations and to find out which concentration is the best so that it can produce a good preparation of komba komba leaf ethanol extract (*Chromolaena odorata* L) based on parameter tests. The design of this research is experimental research, namely a study by conducting experimental activities to determine the effect that exists, as a result of certain treatments or experiments carried out by examining experiments conducted on the dependent variable test, using organoleptic test, homogeneity tests, foam stability tests and pH test. The results of this study indicate that the leaf extract of komba komba (*Chromolaena odorata* L) can be formulated as liquid soap and after homogeneity test, pH test, foam stability test it is found that all parameters tested meet the requirements of liquid soap, namely liquid soap is entirely homogeneous, pH Liquid soap has a pH of 10, 11 and 11 respectively and has good foam stability which is able to maintain 60-70% foam volume for 5 minutes.*

**Keywords :** *Komba komba leaf, Ethanol extract of komba komba leaf (*Chromolaena odorata* L), Liquid soap.*

## **PENDAHULUAN**

Penyakit infeksi saluran pencernaan yang disebabkan oleh mikroba masih sering melanda masyarakat Indonesia. Kejadian ini dibuktikan dengan angka prevalensi penyakit diare dan disentri yang semakin meningkat. Pada umumnya mikroba penyebab gangguan saluran pencernaan masuk ke dalam tubuh manusia melalui oral dan melalui tangan (Cahyani, 2014).

Untuk mencegah terjadinya infeksi dari bakteri, perlu dilakukan terapi dengan menggunakan antibiotik, akan tetapi antibiotik yang tidak tepat justru memperkuat sistem pertahanan dari bakteri (Japoni et al., 2011).

Komba komba (*Chromolaena odorata* L) adalah salah satu tumbuhan yang tumbuh subur pada seluruh dunia mudah dipertemukan pada nagara-negara tertentu termasuk di asia tenggara seperti Indonesia, Malaysia dan Thailand (Grainge & Ahmed, 2016).

Hasil penelitian menemukan bahwa ekstrak Komba komba sangat kaya dengan kandungan zat-zat kimia seperti senyawa alkaloid, flavonoid, glikosida, saponin dan triterpenoida/steroid (Ginting, 2017) yang bermanfaat untuk pengobatan radang selaput lendir hidung, dekongestan, diare pada penderita diabetes, demam, rematik, anti-jamur, anti-bakteri serta dapat menjadi obat antidiabetes dan antikatarak (Ance et al., 2018).

Ekstrak daun komba komba bagian pucuk (daun dan batang muda) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab luka gangren, dalam penelitian (Yutika et al., 2015) menjelaskan bahwa ekstrak etanol dari daun krinyuh mempunyai zona hambat dengan konsentrasi ekstrak etanol daun komba komba sebesar 30% yang dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus* spp, *Coagulase negative staphylococcus* (CONS), *Eschericia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumonia*, *Proteus* spp, *Acinetobacter* spp, dan *Citrobacter* spp.

Dalam penelitian ini akan dipelajari apakah ekstrak daun komba komba (*Chromolaena odorata* L) dapat diformulasikan kedalam sediaan sabun cair serta mengetahui konsentrasi manakah yang paling baik sehingga dapat menghasilkan sediaan sabun cair ekstrak etanol daun komba komba (*Chromolaena odorata* L) yang baik berdasarkan uji parameter yang dilakukan.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian secara eksperimental (*Experimental research*) yaitu suatu penelitian dengan melakukan kegiatan untuk mengetahui pengaruh yang ada, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu atau eksperimen tersebut.

### **Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April - Juli 2021 yang berlokasi di Laboratorium Teknologi Farmasi STIKes Madani Jl. Wonosari KM 10, Karanggayam, Sitimulyo, Piyungan, Bantul, Yogyakarta.

### **Populasi dan Sampel**

Menurut (Sugiyono, 2016), Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Berdasarkan pendapat di atas, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah tanaman Komba Komba (*Chromolaena odorata* L).

Menurut (Sugiyono, 2016) Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi, sedangkan teknik pengambilan sampel disebut dengan sampling. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak etanol daun komba komba (*Chromolaena odorata* L) dalam beberapa konsentrasi.

## **Alat**

Botol plastik, cawan porselin, gelas erlemeyer, gelas piala 50 ml, 100 ml, 250 ml (Pyrex), gelas ukur 25 ml, 50 ml, 100 ml (Pyrex), Lumpang dan alu, kertas timbang, Penangas air, pipet volume (Pyrex), pipet tetes, sendok sungu, timbangan analitik (chyo).

## **Bahan**

Minyak zaitun, KOH (*Kalium Hidroksida*), CMC (*Carboksl Metil Celulosai*), Asam stearat, BHT (*Butil Hidroksida Toluena*), SLS (*Sodium Lauril Sulfat*), Aquadest, Ekstrak etanol daun lumba komba (*Chromolaena odorata* L).

## **Uji Organoleptis**

Uji organoleptis dilakukan pada formulasi sabun cair ekstrak etanol daun komba komba bertujuan untuk mengetahui sifat fisik sabun dan mengamati adanya perubahan bentuk, warna maupun bau yang mungkin terjadi selama penyimpanan (Pardosi, 2018).

## **Uji Homogenitas**

Pengamatan homogenitas dapat dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada objek glass atau bahan transparan, dan diamati tidak boleh ada terlihat adanya bintik partikel. Jika tidak ada butiran-butiran maka sediaan dapat dikatakan homogen (Rukmana, 2017).

## **Uji pH**

Nilai pH merupakan nilai yang menunjukkan derajat keasaman suatu bahan. Uji pH sabun mandi cair dilakukan dengan menggunakan pH universal atau pH meter (dikalibrasi dengan larutan *buffer* pH terlebih dahulu setiap akan melakukan pengukuran) pH sabun cair yang diharapkan masuk kedalam rentang standar pH, yaitu pH 8-11 (SNI, 1996).

## **Uji Stabilitas Busa**

Stabilitas busa dinyatakan sebagai ketahanan gelembung sabun untuk mempertahankan ukuran atau ketahanan pecahnya lapisan film dari gelembung. Stabilitas busa setelah 5 menit busa harus mampu bertahan antara 60-70% dari volume awal. Sediaan dimasukkan ke dalam tabung berskala yang berisi 10 ml aquades dan kemudian di tutup. Tabung dikocok selama 20 detik dan diukur tinggi busa yang terbentuk, tabung didiamkan selama 5 menit, kemudian diukur lagi tinggi busanya. Kemudian dicatat dan dihitung dengan rumus berikut (Rinaldi et al., 2021) :

$$\text{Stabilitas busa (\%)} = \frac{\text{tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100\%$$

Keterangan : Tinggi busa (mm)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Organoleptis

Hasil uji organoleptis sediaan sabun cair dilakukan dengan melihat secara langsung melalui indra penglihatan bentuk, warna dan bau sabun cair Uji organoleptis dimaksudkan untuk menilai sediaan terhadap keberterimaan produk pada penampilan fisik sabun (Rinaldi et al., 2021). Hasil dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1 Hasil Uji Organoleptis**

Konsentrasi	Uji		
	Bentuk	Warna	Bau
K0	Kental - cair	Putih	Khas
K1	Kental - cair	Kuning lemah	Khas daun komba
K2	Kental - cair	Kuning Terang	Khas daun komba
K3	Kental - cair	Coklat	Khas daun komba

Keterangan:  
 K0 : Blanko tanpa ekstrak  
 K1 : Ekstrak etanol daun komba komba 10% .  
 K2 : Ekstrak etanol daun komba komba 15%.  
 K3 : Ekstrak etanol daun komba komba 20%.

Berdasarkan dari uji organolaptis diketahui bahwa sabun dengan tanpa ekstrak etanol daun komba komba memiliki warna putih sedangkan untuk masing-masing sabun dengan ekstrak etanol daun komba komba dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20% berurutan memiliki warna kuning lemah, kuning terang, coklat, semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka warnanya semakin gelap (coklat). Bau pada sabun beraroma khas daun komba komba. Pada formulasi tanpa konsentrasi (K0) dan konsentrasi K1, K2, K3 bentuk sediaan kental namun sedikit cair. Hal tersebut dimungkinkan karena salah satu bahan penyusun seperti CMC (*Carboksil Metil Selulosa*) memiliki sifat sebagai zat pengental yang cukup baik (Kamal, 2010). Menurut SNI, standar sabun cair, memiliki bentuk cair, serta bau dan warna yang khas (SNI, 1996).

### Uji Homogenitas

Pengamatan homogenitas dapat dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada objek glass atau bahan transparan, dan diamati tidak boleh ada terlihat adanya bintik partikel. Jika tidak ada butiran-butiran maka sediaan dapat dikatakan homogen (Rukmana, 2017). Dari penelitian yang telah dilakukan pada

sediaan sabun cair tidak diperoleh butiran-butiran, maka sediaan tersebut dikatakan homogen, hasil dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2 Hasil Uji Homogenitas**

No	Konsentrasi	Hasil
1	K0	Homogen
2	K1	Homogen
3	K2	Homogen
4	K3	Homogen

Keterangan: K0 : Blanko tanpa ekstrak  
 K1 : Ekstrak etanol daun komba komba 10% .  
 K2 : Ekstrak etanol daun komba komba 15%.  
 K3 : Ekstrak etanol daun komba komba 20%.

Pada pengujian homogenitas didapatkanlah hasil bahwa sediaan sabun cair tanpa ekstrak etanol daun komba komba dan dengan ekstrak etanol daun komba komba dengan konsentrasi 0%, 10%, 15% dan 20% homogen tanpa ada butiran kasar dan granul pada pengamatan melalui gelas arloji yang sampel dihimpit oleh gelas arloji. Hal ini menunjukkan bahan-bahan yang ada dalam formulasi sabun cair tercampur secara homogen sehingga tidak ada pemisahan (Rukmana, 2017).

### Uji pH Sediaan

pH sediaan dapat ditentukan dengan menggunakan pH universal atau pH meter (dikalibrasi dengan larutan *buffer* pH terlebih dahulu setiap akan melakukan pengukuran), pH sabun cair yang diharapkan masuk kedalam rentang standar pH yang dapat diterima kulit, yaitu pH 8-11 (SNI, 1996). Uji pH pada sabun cair sangatlah penting dikarenakan penggunaan sediaan sabun cair akan kontak secara langsung pada kulit, sehingga dapat menimbulkan resiko iritasi apabila nilai pH tidak sesuai dengan pH kulit (Agustin, 2020), hasil uji pH dapat dilihat pada tabel 3 :

**Tabel 3 Hasil Uji pH**

No	Konsentrasi	pH
1	K0	10
2	K1	10
3	K2	11
4	K3	11

Keterangan: K0 : Blanko tanpa ekstrak  
 K1 : Ekstrak etanol daun komba komba 10% .  
 K2 : Ekstrak etanol daun komba komba 15%.  
 K3 : Ekstrak etanol daun komba komba 20%.

Hasil pemeriksaan pH menunjukkan bahwa sabun cair yang dibuat tanpa

penambahan ekstrak etanol daun komba komba memiliki pH 10 dan sabun cair dengan penambahan ekstrak etanol daun komba komba dengan konsentrasi 10%, 15% dan 20% berturut turut memiliki pH 10, 11 dan 11. Nilai pH dari semua sabun cair tersebut masuk dalam rentang standar pH pada sabun cair menurut (SNI, 1996), yaitu pH 8-11 sehingga aman digunakan. Dengan demikian formula tersebut dapat digunakan untuk sabun cair. Nilai pH meningkat seiring dengan meningkatnya alkalinitas dan menurun seiring dengan meningkatnya keasaman (D.A et al., 2015).

### Uji Stabilitas Busa

Stabilitas busa dinyatakan sebagai ketahanan gelembung sabun untuk mempertahankan ukuran atau ketahanan pecahnya lapisan film dari gelembung. Stabilitas busa setelah 5 menit busa harus mampu bertahan antara 60-70% dari volume awal (Rinaldi et al., 2021). Hasil uji stabilitas busa dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4 Uji Stabilitas Busa**

Konsentrasi	Tinggi Busa Awal (mm)	Tinggi busa Akhir (mm)	Stabilitas Busa (%)
K0	71	69,3	97,18%
K1	65	56	86,15%
K2	67,5	59	87,4%
K3	69	58	84,05%

Keterangan: K0 : Blanko tanpa ekstrak  
 K1 : Ekstrak etanol daun komba komba 10% .  
 K2 : Ekstrak etanol daun komba komba 15%.  
 K3 : Ekstrak etanol daun komba komba 20%.

Uji stabilitas busa pada sediaan sabun cair untuk mengetahui ketahanan gelembung sabun untuk mempertahankan ukuran atau ketahanan pecahnya lapisan film dari gelembung, stabilitas busa setelah 5 menit busa harus mampu bertahan antara 60-70% dari volume awal (Rinaldi et al., 2021). Sabun dengan busa yang berlebihan dapat menyebabkan iritasi kulit karena penggunaan bahan pembusa yang terlalu banyak (Pardosi, 2018). Berdasarkan (SNI, 1996), syarat tinggi busa dari sabun cair yaitu 13-220 mm sehingga pada sediaan sabun cair masuk dalam rentang syarat tinggi dari sabun cair. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa sediaan sabun cair dengan ekstrak etanol daun komba komba maupun tanpa ekstrak etanol daun komba komba dapat menghasilkan busa dengan baik.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun komba komba (*Chromolaena odorata* L) dapat diformulasikan sebagai sabun cair dan telah dilakukan uji homogenitas, uji pH, uji stabilitas busa diketahui bahwa semua parameter yang diujikan memenuhi persyaratan untuk sabun cair yaitu sediaan seluruhnya homogen, pH sabun cair berturut turut memiliki pH 10, 11 dan 11 dan memiliki stabilitas busa yang baik yakni mampu mempertahankan 60-70% volume busa selama 5 menit.

### Saran

Pada peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan identifikasi zat aktif yang terkandung dari ekstrak etanol daun komba-komba dan uji anti bakteri sediaan sabun cair ekstrak etanol daun komba-komba.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Y. (2020). *Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Minyak Atsiri Kemangi Terhadap Escherichia coli*. In Universitas Islam Indonesia. Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
- Ance, P. E., Wijaya, S., & Setiawan, H. K. (2018). *Standarisasi dari Daun Kirinyuh ( Chromolaena odorata ) dan Simplisia Kering dari Tiga Daerah yang Berbeda*. Journal of Pharmacy Science and Practice, 5(1), 78–86.
- Cahyani, N. M. E. (2014). *Daun Kemangi (Ocimum Cannum) Sebagai Alternatif Pembuatan Handsanitizier*. KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 9(2), 136–142. <https://doi.org/10.15294/kemas.v9i2.2843>
- D.A, S., N.L.G.T, Y., N.K, U., I.G.A.G.P.C, D., C.I.S, A., & I M. A.G, W. (2015). *Uji Sifat Fisik Cold Cream Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.), Daun Binahong (Anredera cordifolia), Herba Pegagan (Centella asiatica) Sebagai Antiluka Bakar*. Jurnal Farmasi Udayana, 4(2). <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jfu/article/view/18555>
- Ginting, M. A. (2017). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstraksi Etanol Daun Putih (Chromolaena odorata L) Terhadap Methicillin resistant Staphylococcus aureus*. Universitas Sumatra Utara.
- Grainge, M., & Ahmed, S. (2016). *Handbook on Pesticidal Plants Optimization of Pesticidal Plants : Technology, Innovation, Outreach & Networks (OPTIONs)* (Vol. 3, Issue May). [www.worldagroforestry.org](http://www.worldagroforestry.org)
- Japoni, A., Vazin, A., Noushadi, S., Kiany, F., Japoni, S., & Alborzi, A. (2011). *Antibacterial susceptibility patterns of Porphyromonas gingivalis isolated*

- from chronic periodontitis patients*. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 16(7), e1031-5. <https://doi.org/10.4317/MEDORAL.17174>
- Kamal, N. (2010). *Pengaruh Bahan Aditif Cmc ( Carboxyl Methyl Cellulose ) Terhadap Beberapa Parameter Pada Larutan Sukrosa*. *Jurnal Teknologi*, 1(17), 78–85.
- Pardosi, C. R. (2018). *Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair Dari Ekstrak Etanol Biji Cokelat (Theobroma cacao L.)* [Institut Kesehatan Helvetia]. In Fakultas Farmasi Dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia. <http://repository.helvetia.ac.id/742/1/COVER.pdf>
- Rinaldi, Fauziah, & Mastura, R. (2021). *Formulasi Dan Uji Daya Hambat Sabun Cair Ekstrak Etanol Serai Wangi (Cymbopogon nardus L) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus*. *Jurnal Riset Kefarmasian, Indonesia*, 3(1), 45–57. <https://doi.org/10.33759/jrki.v3i1.115>
- Rukmana, W. (2017). *Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Salep Antifungi Ekstrak Daun Ketepeng Cina (Cassia alata L.)*. In Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar (Vol. 87, Issue 1,2). UIN Alauddin Makassar.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- SNI. (1996). *Standar Mutu Sabun Mandi Cair*. In National Standardization Agency of Indonesia. Jakarta
- Yutika, M., Rusli, R., & Ramadhan, A. M. (2015). *Aktivitas Antibakteri Daun Kirinyuh (Chromolaena odorata (L.) R.M.King & H.Rob.) Terhadap Bakteri Gangren*. 75–81. <https://doi.org/10.25026/mpc.v2i1.43>