

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI
Escherichia coli **PAPER SOAP EKSTRAK DAUN**
AKALIFA (*Acalypha wilkesiana* Muell.Arg)

SKRIPSI



Oleh :
Rike Septianingrum
NIM 20040030

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
JEMBER
2024

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI
***Escherichia coli* PAPER SOAP EKSTRAK DAUN**
AKALIFA (*Acalypha wilkesiana* Muell.Arg)

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)



Oleh :
Rike Septianingrum
NIM 20040030

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
JEMBER
2024

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul *Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Escherichia coli Paper Soap Ekstrak Daun Akalifa (Acalypha wilkesiana Muell Arg)* telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan pada:

Nama : Rike Septianingrum

NIM : 20040030


Hari, Tanggal : Senin, 26 Juli 2024

Program Studi : Farmasi Program Sarjana

Universitas dr. Soebandi

Tim Penguji

Ketua Penguji,


I Gusti Ayu Karmasih, M.Kep., Sp.Mat

NIDN. 4005116802

Penguji II,



Dr. apt. Lina Winarti, S.Farm, M.Sc

NIDN. 0019107903

Penguji III,



apt. Nafisah Isnawati, S.Farm., M.Si

NIDN. 0724128002

Megesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,

Universitas dr. Soebandi



Anisul Zannah, S.ST., M.Keb

NIDN. 0719128902

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI
***Escherichia coli* PAPER SOAP EKSTRAK DAUN**
AKALIFA (*Acalypha wilkesiana* Muell.Arg)

FORMULATION AND TESTING OF ANTIBACTERIAL
ACTIVITY *Escherichia coli* PAPER SOAP AKALIFA
LEAF EXTRACT (*Acalypha wilkesiana* Muell.Arg)

Rike Septianingrum¹, Lina Winarti², Nafisah Isnawati³

^{1,3}Program Studi Farmasi Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi

²Program Studi Farmasi Program Sarjana, Fakultas Farmasi Universitas Jember

*Korespondensi Penulis : rikeseptil23@gmail.com

Received:

Accepted:

Published:

Abstrak

Latar Belakang: Salah satu cara yang efektif untuk menjaga kesehatan tubuh adalah menjaga kebersihan tangan. Menjaga tangan yang bersih dapat dilakukan dengan mencuci tangan menggunakan sabun. Salah satu pengembangan produk sabun adalah *paper soap* menggunakan bahan aktif ekstrak tanaman daun akalifa (*Acalypha wilkesiana* Muell. Arg) yang terdapat metabolit sekunder antara lain flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid.

Tujuan: Tujuan dari penelitian ini yaitu memformulasi *paper soap* daun akalifa (*Acalypha wilkesiana* Muell. Arg) dengan konsentrasi ekstrak 5%, 7%, 9% dan menguji aktivitas antibakteri pada *Escherichia coli*

Metode: Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorium dengan memformulasi evaluasi dan uji aktivitas antibakteri sediaan *paper soap*.

Hasil: Hasil penelitian pada skrining fitokimia ekstrak daun akalifa positif mengandung senyawa tanin, flavonoid, saponin, dan alkaloid. Formulasi *paper soap* yang dibuat dengan variasi ekstrak daun akalifa 5% (F1), 7% (F2), dan 9% (F3). Menunjukkan nilai pH $8,34 \pm 0,15$ (F1), $9,04 \pm 0,11$ (F2), dan $9,01 \pm 0,09$ (F3) sehingga memenuhi ketentuan SNI (pH 4-10). Pengujian tinggi busa dengan nilai $73,0 \text{ mm} \pm 0,26$ (F1), $76,3 \text{ mm} \pm 0,15$ (F2), dan $78,6 \text{ mm} \pm 0,20$ (F3) sehingga memenuhi ketentuan SNI 13-220 mm. Pengujian waktu cuci dengan nilai $18,35 \text{ detik} \pm 0,16$ (F1), $19,08 \text{ detik} \pm 0,18$ (F2), dan $18,99 \text{ detik} \pm 0,14$ (F3) memenuhi kriteria yaitu (15-292 detik). Pengujian kadar air dengan nilai $0,24\% \pm 0,05$ (F1), $0,09\% \pm 0,03$ (F2), dan $0,18\% \pm 0,02$ (F3) memenuhi kriteria karena ($<15\%$). Hasil uji aktivitas antibakteri *paper soap* ekstrak daun akalifa memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli* dengan F1 memiliki zona hambat $4,15 \text{ mm} \pm 0,87$, F2 $6,39 \text{ mm} \pm 1,22$, F3 $8,79 \text{ mm} \pm 1,25$, kontrol positif $18,31 \text{ mm} \pm 2,24$, dan kontrol negatif 0 mm.

Kesimpulan: Kesimpulan pada penelitian ini ekstrak daun akalifa positif mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin. Evaluasi mutu fisik *paper soap* mendapatkan hasil yang memenuhi persyaratan sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (3). Pada hasil aktivitas antibakteri terdapat zona hambat meningkat dengan peningkatan konsentrasi ekstrak. Sehingga F3 merupakan formulasi yang memiliki aktivitas antibakteri terbaik dari ketiga formulasi tersebut.

Kata Kunci: Daun Akalifa, Paper Soap, *Escherichia coli*, Antibakteri

Abstract

Background: One effective way to maintain a healthy body is to maintain hand hygiene. Keeping your hands clean can be done by washing your hands with soap. One of the development of soap products is paper soap using the active ingredient of akalifa leaf plant extract (*Acalypha wilkesiana* Muell. Arg) which contains secondary metabolites including flavonoids, tannins, saponins, and alkaloids.

Purpose: The aim of this research is to formulate paper soap from akalifa leaves (*Acalypha wilkesiana* Muell. Arg) with extract concentrations of 5%, 7%, 9% and test its antibacterial effectiveness on *Escherichia coli*.

Method: This type of research is laboratory experimental by formulating the evaluation and activity antibacteri test of paper soap preparations.

Results: The results of the research on phytochemical screening of akalifa leaf extract positively contain tannin compounds, flavonoids, saponins, and alkaloids. Paper soap formulations made with variations of 5% (F1), 7% (F2), and 9% (F3) akalifa leaf extract. It shows pH values of 8.34 ± 0.15 (F1), 9.04 ± 0.11 (F2), and 9.01 ± 0.09 (F3) so that it meets the requirements of SNI (pH 4-10). Testing the height of the foam with values of $73.0 \text{ mm} \pm 0.26$ (F1), $76.3 \text{ mm} \pm 0.15$ (F2), and $78.6 \text{ mm} \pm 0.20$ (F3) so that it meets the requirements of SNI 13-220 mm. The test of washing time with values of $18.35 \text{ seconds} \pm 0.16$ (F1), $19.08 \text{ seconds} \pm 0.18$ (F2), and $18.99 \text{ seconds} \pm 0.14$ (F3) met the criteria, namely (15-292 seconds). The moisture content test with values of $0.24\% \pm 0.05$ (F1), $0.09\% \pm 0.03$ (F2), and $0.18\% \pm 0.02$ (F3) met the criteria because ($<15\%$). The results of the antibacterial activity test of akalifa leaf extract paper soap had antibacterial activity against *Escherichia coli* with F1 having an inhibition zone of $4.15 \text{ mm} \pm 0.87$, F2 $6.39 \text{ mm} \pm 1.22$, F3 $8.79 \text{ mm} \pm 1.25$, positive control $18.31 \text{ mm} \pm 2.24$, and negative control 0 mm.

Conclusions: The conclusion of this study is that akalifa leaf extract positively contains secondary metabolite compounds, namely alkaloids, flavonoids, tanins, and saponins. Evaluation of the physical quality of paper soap obtained results that met the requirements in accordance with the Indonesian National Standard (3). In the results of antibacterial activity, there is an increased inhibitory zone with an increase in extract concentration. So F3 is the formulation that has the highest antibacterial activity of the three formulations.

Keywords: Akalifa leaves, Paper Soap, *Escherichia coli*, Antibacterial
