

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN
SABUN KERTAS EKSTRAK DAUN BATIK
(*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) TERHADAP
Staphylococcus aureus DAN *Escherichia coli*
SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI



**OLEH :
FADIL MOCH. AL-RIDHA
NIM. 20180511064070**

**PROGRAM STUDI FARMASI
JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS CENDERAWASIH
JAYAPURA
2022**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN
SABUN KERTAS EKSTRAK DAUN BATIK
(*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) TERHADAP
Staphylococcus aureus DAN *Escherichia coli*
SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi
Program Studi Farmasi



OLEH :

**FADIL MOCH. AL-RIDHA
NIM. 20180511064070**

**PROGRAM STUDI FARMASI
JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS CENDERAWASIH
JAYAPURA
2022**

ABSTRAK

Ridha, Fadil. M. A. 2022. **UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN KERTAS EKSTRAK DAUN BATIK (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli* SECARA *IN VITRO***. Skripsi Program Studi Farmasi, Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih, Jayapura, Papua.

Daun batik (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) merupakan tanaman yang mengandung senyawa flavonoid, tanin, alkaloid, saponin, steroid, dan glikosida. Keberadaan senyawa-senyawa tersebut, khususnya tanin, flavonoid, dan saponin diketahui memiliki potensi sebagai senyawa antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan ekstrak daun batik menjadi sediaan sabun kertas dan mengetahui mutu fisik serta aktivitas antibakteri dari sediaan sabun kertas yang dihasilkan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun batik, sampel diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Ekstrak kemudian diformulasikan menjadi sediaan sabun kertas dengan konsentrasi 2,5%, 5%, dan 7,5%. Pengujian mutu fisik dilakukan berdasarkan spesifikasi mutu fisik yang dipersyaratkan oleh SNI meliputi uji pH, uji tinggi busa, uji asam lemak bebas. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan metode difusi cakram dengan sampel uji berupa sabun kertas ekstrak daun batik dengan 3 variasi konsentrasi yaitu 2,5%, 5%, dan 7,5%, sabun konvensional (kontrol positif), dan basis sabun tanpa ekstrak (kontrol negatif). Hasil penelitian menunjukkan sediaan sabun kertas ekstrak daun batik memenuhi kriteria syarat mutu fisik. Selain itu ketiga formulasi sediaan sabun kertas dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan daya hambat ketiga formulasi masuk dalam kategori sangat kuat. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan sediaan sabun kertas ekstrak daun batik memenuhi mutu fisik dan memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Kata kunci: Sabun kertas, Antibakteri, Ekstrak *Graptophyllum pictum* (L.) Griff, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*.

ABSTRACT

Ridha, Fadil. M. A. 2022. **ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF PAPER SOAP BATIK LEAF (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) EXTRACT ON *Staphylococcus aureus* AND *Escherichia coli* BY IN VITRO**. Undergraduate Thesis of Pharmacy Study Program, Department of Pharmacy, Faculty of Mathematics and Natural Science, University of Cendrawasih, Jayapura

*Batik leaf (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) is a plant that contains flavonoids, tannins, alkaloids, saponins, steroids, and glycoside. The presence of these compounds, especially tannins, flavonoids, and saponins, is known to have the potential to be an antibacterial compounds. This study aims to formulate the extract of batik leaf to be paper soap and to determine the physical quality and antibacterial activity of the paper soap. The sample used in this study was batik leaf. It was extracted using the maceration method with 96% ethanol-water solvent. Then, the extract was formulated to be the paper soap with the concentration of 2.5%, 5%, and 7,5%. The testing of physical quality was conducted based on the specification of physical quality required by SNI, including pH test, high foam test, and free fatty acid test. The antibacterial activity testing was conducted using the disc diffusion method with the paper soap of batik leaf extract as the testing sample, 3 (three) variations in concentration, namely 2.5%, 5%, and 7.5%, conventional soap (positive control), and soap base without extract (negative control). The research results demonstrated that the paper soap of batik leaf extracts met the required physical quality criteria. In addition, the three formulations of paper soap preparation could inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* with the inhibition of the three formulations categorized very strong. The conclusion of this study showed that the paper soap of batik leaf met the physical quality and had antibacterial activity on *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*.*

Keywords: Paper Soap, Antibacterial, *Graptophyllum pictum* (L.) Griff Extract, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*.

LEMBAR PESETUJUAN

Skripsi dengan judul: **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN KERTAS EKSTRAK DAUN BATIK (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli* SECARA *IN VITRO*.”** Oleh Fadil Moch. Al-Ridha telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Jayapura, 22 Juni 2022

Pembimbing I



apt. Elsy Gunawan, S.Farm., M.Sc
NIP. 19821118 201212 2 001

Pembimbing II








apt. Rani Dewi Pratiwi, S.Farm., M.Si
NIP. 19870929 201404 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: “**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN KERTAS EKSTRAK DAUN BATIK (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli* SECARA *IN VITRO*.**” Oleh Fadil Moch. Al-Ridha telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Selasa, 12 Juli 2022.

Dewan Penguji

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. apt. Elseye Gunawan, S.Farm., M.Sc NIP. 19821118 201212 2 001	Ketua	 (.....)
2. apt. Rani Dewi Pratiwi, S.Farm., M.Si NIP. 19870929 201404 2 001	Sekretaris	 (.....)
3. Dr. apt. Elfride Irawati Sianturi, M.Sc NIP. 19740610 201212 2 002	Anggota	 (.....)
4. apt. Rusnaeni, S.Farm., M.Si NIP. 19800405 201212 2 005	Anggota	 (.....)
5. apt. Rizka Agustine Susilowati, S.Farm NIDN. 9900009668	Anggota	 (.....)

Mengesahkan,

Dekan Fakultas MIPA



Dr. Dirly M. P. Runtuboi, M.Kes
NIP. 19760123 2001 12 1 003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Farmasi



apt. Nur Fadilah Bakri, S.Si., M.Si
NIP. 19881114 201903 2 019

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

“Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya.”
(QS. Yasin: 40)

“If you keep going, anything is possible.”
(Hirai MOMO)

“Have strength, don’t give up. The reason it was hard today is all for tomorrow.”
(TWICE)

PERSEMBAHAN:

Bismillahirrahmaanirrahim
Segala Puji Bagi Allah, Tuhan Semesta Alam
Skripsi ini kupersembahkan kepada:

*Kedua Orang Tua Penulis Tercinta,
Alm. Muhammad Darwis dan Rosmini
yang merupakan motivator terbesar dalam hidup penulis serta
yang telah membesarkan dan mendidik penulis sampai saat ini.

*Adik-adikku Tersayang,
Faathir Muhammad Al Farizih
Firzah Putri Aszahra

*Seluruh sahabat-sahabatku yang saya kasihi dan cintai
Farmasi 2018

*Almamater Universitas Cenderawasih yang
Kubanggakan...

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi S1 FMIPA Uncen yang tidak dipublikasikan, terdaftar, dan tersedia di Perpustakaan Universitas Cenderawasih dan Terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis, dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh skripsi haruslah seizin Rektor Universitas Cenderawasih.

Perpustakaan yang meminjam skripsi ini untuk keperluan anggotanya harus mengisi nama dan tanda tangan peminjam dan tanggal pinjam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena dengan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan Judul “Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Kertas Ekstrak Daun Batik (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* Secara *In Vitro*”

Penulis menyadari dalam menyelesaikan Skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih sebesar-besarnya, kepada Yth:

1. Dr. Ir. Apolo Safanpo, ST., MT., selaku Rektor Universitas Cenderawasih.
2. Dr. Dirk Y. P. Runtuboi, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih Jayapura.
3. apt. Nur Fadilah Bakri, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih.
4. apt. Elsy Gunawan, S.Farm., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan dan masukan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. apt. Rani Dewi Pratiwi, S.Farm., M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan masukan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Dr. apt. Elfride Irawati Sianturi, M.Sc., apt. Rusnaeni, S.Farm., M.Si., dan apt. Rizka Agustine Susilowati, S.Farm., selaku dosen penelaah yang telah banyak memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen Program Studi Farmasi Universitas Cenderawasih yang telah banyak memberikan arahan dan masukan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. Kedua orang tua penulis tercinta, Alm. Muhammad Darwis dan Rosmini serta saudara-saudara penulis, Faathir Muhammad Al Farizih dan Firzah Putri Aszahra yang telah banyak memberikan doa dan dukungan baik

secara moril maupun materi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan pembuatan skripsi ini.

9. Sahabat-sahabatku, Musdalifa Putri Maharani, Dira Jaya Sasmita, Muhammad Munawar Khalil, dan Mega Elizabeth Kurnia Linggi yang telah banyak membantu dalam proses penelitian dari awal hingga akhir.
10. Seluruh teman-teman Farmasi Universitas Cenderawasih angkatan 2018 yang telah banyak membantu dan mendukung penulis untuk menyelesaikan pembuatan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dorongan serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna baik isi maupun tata tulisannya. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun dalam pengembangan penulisan skripsi ini.

Jayapura, 22 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PESETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Hipotesis Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff)	5
2.1.1. Klasifikasi Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff).....	5
2.1.2. Morfologi Daun Batik	5
2.1.3. Kandungan dan Manfaat Tanaman Daun Batik	6
2.2. Bakteri	6
2.2.1. <i>Staphylococcus aureus</i>	7

2.2.2. <i>Escherichia coli</i>	8
2.3. Sabun.....	9
2.3.1. Pengertian Sabun.....	9
2.3.2. Jenis Sabun.....	10
2.3.3. Tinjauan Bahan Pembentuk Sabun	10
2.4. Antibakteri.....	11
2.4.1. Uji Antibakteri	11
2.5. Uji Mutu Fisik	12
2.6. Tinjauan Sabun Antiseptik Pemanding	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.2. Bahan dan Alat Penelitian.....	14
3.3. Prosedur Penelitian.....	14
3.3.1. Pembuatan Simplisia Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff)	14
3.3.2. Pembuatan Ekstrak Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff) ..	14
3.3.3. Formulasi Sabun Kertas	15
3.3.4. Prosedur Pembuatan Sabun Kertas	15
3.3.5. Uji Mutu Fisik Sabun Kertas.....	15
3.3.6. Uji Aktivitas Antibakteri.....	17
3.4. Analisis Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Hasil Preparasi Simplisia Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff)	19
4.2. Hasil Ekstrak Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff).....	19
4.3. Hasil Formulasi Sabun Kertas Ekstrak Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff)	20
4.4. Hasil Pengujian Organoleptik	21
4.5. Hasil Pengujian pH	22
4.6. Hasil Pengujian Asam Lemak Bebas	23

4.7. Hasil Pengujian Tinggi Busa.....	24
4.8. Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri	25
4.9. Analisis Data	27
BAB V PENUTUP	29
5.1. Kesimpulan	29
5.2. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff).....	5
Gambar 2. 2. <i>Staphylococcus aureus</i>	7
Gambar 2. 3. <i>Escherichia coli</i>	8
Gambar 2. 4. Reaksi Penyabunan.....	9

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Syarat Mutu Sabun	12
Tabel 3. 1. Formulasi Basis Sabun Kertas Ekstrak.....	15
Tabel 3. 2. Formulasi Sabun Kertas Ekstrak Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff).....	15
Tabel 4. 1. Hasil Ekstraksi Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff).....	19
Tabel 4. 2. Hasil Pengujian Organoleptik Sabun Kertas Ekstrak Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L) Griff).....	21
Tabel 4. 3. Hasil Pengujian pH Sabun Kertas Ekstrak Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L) Griff).....	22
Tabel 4. 4. Hasil Pengujian Asam Lemak Bebas Sabun Kertas Ekstrak Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L) Griff)	23
Tabel 4. 5. Hasil Pengujian Tinggi Busa Sabun Kertas Ekstrak Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L) Griff).....	24
Tabel 4. 6. Hasil Pengujian Antibakteri Sabun Kertas Ekstrak Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L) Griff) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	25
Tabel 4. 7. Hasil Pengujian ANOVA dan Duncan Sabun Kertas Ekstrak Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff) Terhadap <i>Escherichia coli</i>	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Diagram Alir Penelitian.....	35
Lampiran 2. Pembuatan Simplisia	36
Lampiran 3. Pembuatan Ekstrak	38
Lampiran 4. Pembuatan Sabun Kertas Ekstrak Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff)	39
Lampiran 5. Pengujian Mutu Fisik.....	42
Lampiran 6. Pengujian Antibakteri	44
Lampiran 7. Uji Organoleptik	48
Lampiran 8. Uji Asam Lemak Bebas	49
Lampiran 9. Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	52
Lampiran 10. Uji Normalitas Sabun Kertas Ekstrak Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	53
Lampiran 11. Uji Homogenitas Sabun Kertas Ekstrak Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	54
Lampiran 12. Uji Friedman Sabun Kertas Ekstrak Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	55
Lampiran 13. Uji One Way ANOVA Sabun Kertas Ekstrak Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff) Terhadap <i>Escherichia coli</i>	56
Lampiran 14. Uji Duncan Sabun Kertas Ekstrak Daun Batik (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff) Terhadap <i>Escherichia coli</i>	57

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

Singkatan	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
cm	Sentimeter	5
%	Persen	6
µm	Mikrometer	7
°C	Derajat Celcius	7
VCO	<i>Virgin Coconut Oil</i>	10
BM	Berat Molekul	11
<	Kurang Dari	11
>	Lebih Dari	11
mm	Milimeter	11
N	Normalitas	14
kg	Kilogram	14
±	Kurang Lebih	14
mL	Mililiter	17
Psi	Pounds per Square Inch	17
CFU	Colony Forming Unit	18
µL	Mikroliter	18
KHM	Konsentrasi Hambat Minimum	20