

**FORMULASI SABUN CAIR ANTIBAKTERI EKSTRAK JAHE MERAH
(*Zingiber officinale* Roscoe) DAN LIDAH BUAYA (*Aloe vera* (L.))**

SKRIPSI

ADITYA MUHAMMAD FAKHRI

A 172 001



SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA

YAYASAN HAZANAH

BANDUNG

2021

**FORMULASI SABUN CAIR ANTIBAKTERI EKSTRAK JAHE MERAH
(*Zingiber officinale* Roscoe) DAN LIDAH BUAYA (*Aloe vera* (L.))**

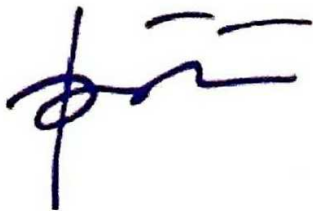
ADITYA MUHAMMAD FAKHRI

A 172 001

10 Juli 2021

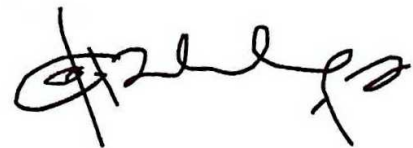
Disetujui oleh:

Pembimbing



Dr. apt. Diki Prayugo W, M.Si

Pembimbing



Dr. apt. Diah Lia Aulifa, M.Si

KUTIPAN

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

KUTIPAN

Skripsi ini adalah persembahan kecil saya untuk kedua orangtua saya Ayah (Iwan Irawan) dan Ibu (Siti Kurniasih). Segala perjuangan saya hingga titik ini saya persembahkan pada dua orang paling berharga dalam hidup saya. Terima kasih telah menjadi orang tua yang mau mendengar segala keluhan. Terimakasih telah memberikan waktu, tenaga dan usahanya hingga saya berada di titik ini. Untuk semua teman-teman yang telah berjuang. Terima kasih telah memberikan waktu untuk sekedar melepas penat. Terima kasih atas segalanya.

ABSTRAK

Jahe merah dan lidah buaya merupakan tanaman yang berkhasiat sebagai antibakteri. Perlu dilakukan formulasi sediaan sabun cair yang memiliki aktivitas antibakteri untuk mengkombinasikan jahe merah dan lidah buaya. Penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi sediaan sabun cair kombinasi jahe merah dan lidah buaya, mengetahui konsentrasi optimum ekstrak jahe merah yang dikombinasikan dengan lidah buaya sebagai sabun antibakteri. Hasil penelitian yang telah dilakukan jahe merah dan lidah buaya dapat dikombinasikan menjadi sediaan sabun cair yang memiliki aktivitas antibakteri. Hasil yang diperoleh pada pengukuran diameter zona hambat ekstrak jahe merah sebesar 6,1 mm, 6,5 mm, 6,8 mm, 7,1 mm, 7,5 mm, dan 7,9 mm. Hasil yang diperoleh pada pengukuran diameter zona hambat sabun ekstrak jahe merah 5%, 10%, dan 15% dengan kombinasi 10 gram lidah buaya adalah 23 mm, 23 mm, dan 24 mm. Analisis pH sabun cair ekstrak jahe merah dan lidah buaya tidak memenuhi persyaratan SNI.

Kata Kunci: Jahe merah, lidah buaya, sabun cair, antibakteri

ABSTRACT

Red ginger and aloe vera were know as plants that have antibacterial properties. It is necessary to formulate liquid soap preparations that have antibacterial activity to combine red ginger and aloe vera. This study aims to formulate a liquid soap preparation with a combination of red ginger and aloe vera, to determine the optimum concentration of red ginger extract combined with aloe vera as an antibacterial soap. The results of research that have been carried out by red ginger and aloe vera can be combined into liquid soap preparations that have antibacterial activity. The results obtained in the measurement of the diameter of the red ginger extract bland zone amounted to 6.1 mm, 6.5 mm, 6.8 mm, 7.1 mm, , 7.5 mm, and 7.9 mm. The results obtained by measuring the inhibition zone diameter of 5%, 10%, and 15% red ginger extract soap with a combination of 10 grams of aloe vera were 23 mm, 23 mm, and 24 mm. The pH analysis of liquid soap extracts of red ginger and aloe vera did not meet the requirements of SNI

Keywords: *Red ginger, aloe vera, liquid soap, antibacterial*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat segala rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **Formulasi Sabun Cair Antibakteri Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe) Dan Lidah Buaya (*Aloe vera* (L.))**

Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. apt. Diki Prayugo W, M.Si. dan Dr. apt. Diah Lia Aulifa, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, nasihat, dukungan dan semangat yang sangat berarti dalam penyusunan skripsi ini.

Dalam menyelesaikan skripsi ini juga, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak akan sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Oleh karena itu dengan kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. apt. Adang Firmansyah, M.Si. selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
2. apt. Dewi Astriany, M.Si. selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
3. apt. Revika Rachmaniar, M.Farm. selaku Ketua Program Studi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
4. Dr. apt. Diki Prayugo W, M.Si. selaku Dosen Wali yang telah membimbing dan memberi nasehat selama melaksanakan perkuliahan di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
5. Seluruh dosen, staf administrasi, serta seluruh karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia yang telah memberikan ilmu, pengalaman dan bantuan yang telah diberikan selama penulis berkuliah.

6. Fitria Perdana Yudha Putri yang telah memberikan perhatian, semangat, dan dukungan baik moril maupun materil hingga skripsi ini dapat selesai.
7. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2017 yang telah berjuang bersama hingga akhir program S1 Farmasi di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
8. Semua pihak yang tidak dapat diucapkan satu persatu yang telah memberikan perhatiannya dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan karena pengetahuan yang masih sangat terbatas. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga penelitian ini akan memberikan manfaat khususnya bagi penulis sendiri dan umumnya bagi pihak lain yang berkepentingan untuk pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang farmasi.

Bandung, 10 Juli 2021



Aditya Muhammad Fakhri

2.6	<i>Staphylococcus aureus</i>	14
2.7	Uraian Bahan	15
2.7.1	<i>Virgin Coconut Oil</i>	15
2.7.2	Kalium Hidroksida.....	15
2.7.3	Butil Hidroksi Toluen	15
2.7.4	Asam Stearat	16
2.7.5	<i>Hydroxypropyl Methylcellulose</i>	16
BAB III	17
TATA KERJA	17
3.1	Alat Penelitian	17
3.2	Bahan Penelitian.....	17
3.3	Metodologi Penelitian.....	17
3.3.1	Determinasi Tanaman.....	17
3.3.2	Pengumpulan dan Pengolahan Tanaman Uji.....	17
3.3.3	Skrining Fitokimia.....	18
3.3.4	Uji Parameter Mutu	19
3.3.5	Ekstraksi Jahe Merah.....	21
3.3.6	Pembuatan Gel Lidah Buaya	21
3.3.7	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Jahe Merah dan Lidah Buaya.....	21
3.3.8	Rancangan Formula dan Prosedur Pembuatan Sediaan Sabun Cair.....	22
3.3.9	Evaluasi Sediaan Sabun Cair.....	23
3.3.10	Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair.....	24
BAB IV	25
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
4.1	Hasil Determinasi Tanaman	25
4.2	Hasil Pengumpulan Dan Pengolahan Tanaman.....	25
4.3	Skrining Fitokimia.....	25
4.4	Hasil Uji Parameter Mutu.....	27
4.5	Hasil Ekstraksi Jahe Merah	28
4.6	Proses Pembuatan Sabun Cair	29
4.7	Pengujian Stabilitas Fisik Sabun Cair	29

4.8 Hasil Uji Antibakteri Ekstrak Jahe Merah.....	33
4.9 Hasil Uji Antibakteri Formulasi Sabun Cair	33
BAB V	35
SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA	35
5.1 Simpulan.....	35
5.2 Alur Peneliti Selanjutnya.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Rimpang Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe)	4
Gambar 2.2 Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i> (L.))	5
Gambar 2.3 Reaksi Penyabunan	11
Gambar 2.4 Molekul Sabun	12
Gambar 2.5 Struktur Butil Hidroksi Toluena	16
Gambar 2.6 Struktur Asam Stearat	16
Gambar 2.7 Struktur <i>Hydroxypropyl Methylcellulose</i>	16

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Skrining Fitokimia.....	26
Tabel 4.2 Hasil Uji Parameter Mutu	27
Tabel 4.3 Hasil Ekstraksi Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe)	28
Tabel 4.4 Hasil Uji Organoleptis dan Homogenitas	30
Tabel 4.5 Hasil Uji pH	31
Tabel 4.6 Hasil Uji Viskositas	32
Tabel 4.7 Hasil Stabilitas Busa	33
Tabel 4.8 Aktivitas Antibakteri Ekstrak Jahe Merah	33
Tabel 4.9 Aktivitas Antibakteri Sabun Cair	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1	40
LAMPIRAN 2	41
LAMPIRAN 3	42
LAMPIRAN 4	43
LAMPIRAN 5	45
LAMPIRAN 6	46
LAMPIRAN 7	47
LAMPIRAN 8	48
LAMPIRAN 9	49

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwibowo, Muhammad Triyogo. 2020. "Aditif Sabun Mandi Berbahan Alami : Antimikroba Dan Antioksidan." *Jurnal Integrasi Proses* 9(1): 29-36.
- Akhtar N, Khan B, Khan M, Mahmood T, Khan H, Iqbal M. 2011. "Formulation development and moisturising effects of a topical cream of Aloe vera extract." *World Academy of Science, Engineering and Technology*
- Apriliana, Ricky Mierzat, Edi Mufrodi, and Heriyanto. 2020. "Uji Antibakteri Ekstrak Jahe Merah Pada Sabun Padat." *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia* 4(1): 16-22.
- Awanis, Mirna Aulia, and Andi Alfiah Mutmainnah. 2016. "Uji Anti Bakteri Ekstrak Oleoresin Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var. Rubrum) Terhadap Bakteri *Streptococcus Pyogenes*." *Medika Tadulako* 3(1): 23-32.
- Darini, Maria Theresia. 2014. "Identifikasi Fenotip Jenis Jenis Tanaman Lidah Buaya (*Aloe* Sp.) Di Daerah Istimewa Yogyakarta Phenotype Identification Of Types *Aloe* Sp". *Plant In The Special Region Of Yogyakarta. Agros* 16(2): 432-41.
- Darmoyuwono, W. 2006. "Gaya Hidup Sehat dengan *Virgin Coconut Oil*." Gramedia. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, 1989. "Materia Medika Indonesia. Jilid V." Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI, 1995. "Farmakope Indonesia Edisi IV." Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI, 1995. "Materia Medika Indonesia. Jilid VI." Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI. 2000. "Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat." Direktorat Pengawasan Obat Tradisional
- Departemen Kesehatan RI, 2017. "Farmakope Herbal Indonesia Edisi II." Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dewi, K.A. 2013. "Isolasi, Identifikasi dan Uji Sensitivitas *Staphylococcus aureus* terhadap Amoxicillin dari Sampel Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) Penderita Mastitis di Wilayah Girimulyo, Kulonprogo, Yogyakarta". *Jurnal Sain Veteriner* 31:2. 140-141.
- Dwi Franyoto, Y. dan Mutmainnah. 2015. "Formulasi Dan Evaluasi Sabun Cair Ekstrak Etanol Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe) Serta Uji Aktivitasnya Sebagai Antikeputihan." Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi, and

Yayasan Pharmasi.: 26–32.

Dwidjoseputro, D. 1978. "Dasar-Dasar Mikrobiologi." Jakarta

Farnsworth, N. R. 1966. "Biological and Phytochemical Screening of Plants".
Journal of Pharmaceutical Sciences. Volume: 55. Number 3: 243-269.

Febriani, Yessi. 2018. "Potensi Pemanfaatan Ampas Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe) Sebagai Obat Analgetik." *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology* 1(1): 57–64.

Ferianto, A. 2012. "Pola Resistensi *Staphylococcus aureus* yang Diisolasi dari Mastitis pada Sapi Perah di Wilayah Kerja KUD Argopuro Krucil Probolinggo Terhadap Antibiotika." Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga.

Firdausni, F, and K Kamsina. 2018. "Pengaruh Pemakaian Jahe Emprit Dan Jahe Merah Terhadap Karakteristik Fisik, Total Fenol, Dan Kandungan Gingerol, Shogaol Ting-Ting Jahe (*Zingiber officinale*)." *Jurnal Litbang Industri* 8(2): 67.

Furnawanthi I. 2007. "Khasiat Dan Manfaat Lidah Buaya Si Tanaman Ajaib. Edisi 8." Jakarta selatan: PT. Agro Media Pustaka : 1-29.

Gusviputri, Arwinda, Njoo Meliana, Aylianamawati, and Nani Indraswati. 2013. "Pembuatan Sabun Dengan Lidah Buaya (*Aloe vera*) Sebagai Antiseptik Alami." *Widya Teknik* 12(1): 11–21.

Hamido, P.H., Paulina, V.Y., dan Weny, W. 2020. "Formulasi Dan Uji Aktivitas Sabun Cair Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium graveolens* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*." *Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT* Vol. 9 No. 1

Herlina N, Fifi A, Aditia DC, Poppy DH, Qurotunnada dan Baharuddin T. 2015. "Isolasi Dan Identifikasi *Staphylococcus aureus* Dari Susu Mastitis Subklinis Di Tasikmalaya, Jawa Barat." *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indonesia*. 1(3): 413-417.

Isa, M, K Soedjajadi, B N Hari, Isa M., Soedjajadi K., Hari B.N. 2005. "Faktor Sanitasi Lingkungan." *Universitas Stuttgart* 2: 11–19.

ITIS Report. 2010. "*Zingiber officinale* Roscoe. Taxonomic Serial No. 42402." Updated for ITIS by the Flora of North America Expertise Network

Kabara, J.J. 2000. "Health Oils from The Tree of Life (Nutritional and Health Aspect of Coconut Oil)." *Indian Coconut Journal*. 31.No.8: 2-8.

Lely, Nilda, Arie Firdiawan, and Septiani Martha. 2016. "Efektivitas Antibakteri

Minyak Atsiri Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe) Terhadap Bakteri Jerawat." *Scientia : Jurnal Farmasi dan Kesehatan* 6(1): 44.

Le Loir Y, Baron F, Gautier M. 2003. "Staphylococcus aureus and Food Poisoning. Laboratoire de Microbiologie." Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Rennes, Institut Nationale de la Recherche Agronomique, France.

McMurry, J dan Fay, R.C. 2004. "Chemistry 4th Edition." New Jersey, Prentice Hall

Melliawati, R. 2018. "Potensi Tanaman Lidah Buaya (*Aloe Pubescens*) Dan Keunikan Kapang Endofit Yang Berasal Dari Jaringannya." *BioTrends* 9(1): 1-6.

Mukhriani, 2014. "Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif." *Jurnal Kesehatan*, 7(2).

Endyah. 2010. "Jahe Manfaat Ganda." Surabaya: SIC.

Niken, I. 2020. "Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Terpurifikasi Biji Pinang (*Areca catechu L*) Terhadap *Propionibacterium acnes*." *Skripsi*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo

Nurdianti, Lusi. 2015. "Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Kumis Kucing." *Kartika-Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3(2), 1-11

Paramita, Nanda, Andhi Fahrurroji, and Bambang Wijianto. 2014. "Optimasi Sabun Cair Ekstrak Etanol Rimpang *Zingiber officinale* Rosc. Var. Rubrum Dengan Variasi Minyak Jarak Dan Kalium Hidroksida." *Journal Of Tropical Pharmacy And Chemistry* 2(5): 272-82.

Putra, Endo Pebri Dani, Sahadi Didi Ismanto, and Diana Silvy. 2019. "Pengaruh Penggunaan Gel Lidah Buaya (*Aloe vera*) Pada Pembuatan Sabun Cair Dengan Pewangi Minyak Nilam (Patchouli Oil)." *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas* 23(1): 10.

Putri, Dyan Dyanmita, M. Tanzil Furqon, and Rizal Setya Perdana. 2018. "Klasifikasi Penyakit Pada Manusia Menggunakan Metode Binary (Studi Kasus. Puskesmas Dinoyo Kota Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* 2(5): 1912-20.

Prabawati, S., Suyanti dan Setyabudi, D.A. 2008. "Teknologi Pascapanen dan Pengolahan Buah Pisang. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Dalam seminar Badan Litbang Pertanian." Departemen Pertanian, Bogor.

Pratiwi, S. T. 2008. "Mikrobiologi Farmasi Virus dan Prion." Jakarta : Erlangga

- Predianto, H., Momuat Lydia, I., Sangsi, S., Meiske. 2017. "Produksi Sabun Mandi Cair Berbahan Baku Virgin Coconut Oil Yang Ditambahkan Dengan Ekstrak Wortel (*Daucus carota*). Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi, Manado. *Chem. Prog.* Vol. 10. No. 1
- Rahmi Y, Darmawi, Mahdi A, Faisal J, Fakhrurrazi, dan Yudha F. 2015. "Identification of *Staphylococcus aureus* in preputium and vagina of horses (*Equus caballus*)." *Journal Medika Veterinaria.* 9(2): 15-158.
- Rusmiati. 2010. "Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Aktivitas Antimikroba Ekstrak Metanol Daun Mimba (*Azadirachta Indica* Juss)." *Skripsi.* Universitas Islam Negeri Alauddin. Makassar
- Sangi, M., M.R.J. Runtuwene., H.E.I. Simbala., V.M. A. Making. 2008. "Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di kabupaten Minangghasa Utara." *Chem. Prog.* 1(1): 47-53.
- Standar Nasional Indonesia Tentang Sabun Mandi Cair. SNI 06-4085-1996. Jakarta; 1996
- Sari Rafika, dan Ferdinan, Adi. 2017. "Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Kulit Lidah Buaya." *Pharm Sci Res* 4(3): 111-120.
- Tyasningsih, W., Ratih, R., Erni, R.S.I., Suryanie., Hasutji, E.N., Sri, C., dan Didik, H. 2010. "Buku Ajar Penyakit Infeksius I." Airlangga University Press: Surabaya.
- Ummy Khultzum Damhas, Retno Indar Widayati. 2015. "Efektivitas Campuran Ekstrak Aloe Vera Dan Tea Tree Oil Dalam Formulasi Pelembab Dalam Formulasi Pada Kekeringan Kulit." *Media Medika Muda* Vol. 4 No. 4 Oktober 2015 : 1552-1560.
- Utami, P. 2003. "Tanaman Obat untuk Mengatasi Rematik dan Asam Urat." Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Utin Nur. 2016. "Optimasi Formula Sabun Cair Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum* Ruiz & Pav) Dengan Variasi Konsentrasi Crude Palm Oil (Cpo) Dan Kalium Hidroksida." Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Waluyo, L. 2010. "Teknik dan Metode Dasar Dalam Mikrobiologi. Cetakan II." Malang: UPT Penerbitan Universitas Muhammadiyah.
- Yulianti, R., Nugraha, D. A., & Nurdianti, L. 2015. "Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon Aristatus* (BI) Miq.)." *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3, 1-11.