

Efektivitas Sabun Cuci Tangan Ekstrak Daun Afrika (Vernonia amygdalina Del.) Terhadap Bakteri Escherichia coli

by Panji Ratih Suci

Submission date: 24-Apr-2024 10:57PM (UTC-0500)

Submission ID: 2361132267

File name: 364_OBAT_vol2_no3_mei2024_h63-75.pdf (818.23K)

Word count: 4348

Character count: 25041



1 Efektivitas Sabun Cuci Tangan Ekstrak Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*

Panji Ratih Suci¹; Cikra Ikhda Nur H.S²;
Anita Candra Ningtyas³; Annisa Lailatul Maghfiroh⁴
Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo

Address: Jl. Ki Hajar Dewantara No. 200, Katerungan, Katerungan, Kec. Krian,
Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61262

Corresponding author : panjiratih suci13@gmail.com

1 **Abstract:** African leaf plants (*Vernonia amygdalina* Del.) is one of traditional medicine and has pharmacological contain secondary metabolite such as Flavonoids, Saponin, Tanin and Alkaloid. This study aimed to determine the antibacterial activity of African leaf extract (*Vernonia amygdalina* Del.) in handsoap formulation on the growth of *Escherichia coli*. African leaf extract was obtained from maceration process with ethanol and phytochemical screening was carried out. This study uses concentration of 0,5%, 1% and 2%. Antibacterial activity testing using scratch and disc diffusion methods. This study also evaluated the physical quality of the preparation which included organoleptic observation, homogeneity test, high foam test and antibacterial activity test. Antibacterial activity testing using scratch and disc diffusion methods. African phytochemical screening was carried out. The result showed that the percentage of African leaf extract yield was 24,958%. The pH test gets a pH of 10-11 and 5-6 cm foam height test. The highest concentration of positive control of preparation containing alcohol (Dettol) with an average number of 4,72 mm $\pm$ 1,45 mm. Liquid soap preparation 1% with a diameter of inhibition of 3,93 mm $\pm$ 1,97 mm. The result of this study inhibit the growth of *Escherichia coli* bacteria.

Keywords: Bitter leaf, *Escherichia coli*, paper discs

Abstrak: Tumbuhan daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) memiliki aktivitas farmakologi yang digunakan untuk pengobatan tradisional. Senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam tumbuhan ini adalah flavonoid, alkaloid, tannin dan saponin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas anti bakteri ekstrak daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Ekstrak daun afrika diperoleh dari proses maserasi dengan etanol dan dilakukan skrining fitokimia. Penelitian ini menggunakan konsentrasi 0,5%, 1% dan 2%. Pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode gores dan difusi cakram. Penelitian ini juga dilakukan evaluasi mutu fisik sediaan yang meliputi pengamatan organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji tinggi busa dan uji aktivitas antibakteri. Hasil penelitian menunjukkan persen rendemen ekstrak daun afrika yaitu 24,958%. Uji pH mendapatkan pH 10-11 dan uji tinggi busa 5-6cm. konsentrasi tertinggi control positif sediaan yang mengandung alkohol (dettol) dengan jumlah rata-rata 4,72 mm $\pm$ 1,45., sediaan sabun cair 1% dengan diameter daya hambat 3,93mm $\pm$ 1,97mm. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sediaan ekstrak daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*

Kata kunci: Daun Afrika, *Escherichia coli*, cakram kertas

LATAR BELAKANG

Indonesia memiliki kekayaan keragaman hayati tumbuh tumbuhan dan hewan yang memiliki manfaat untuk pengobatan. Obat merupakan semua zat baik kimiawi, hewani maupun nabati dalam dosis yang layak dapat menyembuhkan, meringankan atau mencegah gejala dari suatu penyakit. Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan hewan, bahan tumbuhan, bahan mineral, sediaan sarian atau campuran dari bahan tersebut yang telah digunakan secara turun temurun untuk pengobatan berdasarkan pengalaman sehingga masyarakat beranggapan bahwa obat tradisional dapat digunakan sebagai pengobatan alternative

Received: Maret 18, 2024; Accepted: April 25, 2024; Published: Mei 30, 2024

* Anny Sartika Daulay, annysartika@umnaw.ac.id

disamping obat-obatan pada umumnya (Tan&Kinara,2007). Tanaman yang dapat digunakan dalam pengobatan adalah tanaman afrika (*Vernonia amygdalina* Del) yang ditemukan di benua Afrika dikenal dengan berbagai nama diantaranya daun afrika, sedangkan di Jawa tanaman daun afrika dikenal dengan daun pahit sedangkan di Padang dikenal dengan nama daun insulin. Pada tahun 2009 telah dilakukan pembudidayaan tanaman daun afrika di Bogor. Tanaman ini mudah tumbuh pada daerah curah hujan cukup tinggi (Anonim,2010). Tanaman daun afrika memiliki aktifitas sebagai obat demam, antidiare, antiinflamasi, malaria, antihipertensi, mengurangi kolesterol, antimikroba.

KAJIAN TEORITIS

(Gressty & Shirly, 2017). Ijeh & Ijeke (2011) menyebutkan bahwa Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) mengandung senyawa kimia saponin, sesquiterpen lakton dan flavonoid. menurut Robinson (1995) senyawa kimia saponin bersifat antimikroba (Deby Nelly, 2015). Tanaman daun afrika memiliki aktivitas sebagai antibakteri pada bakteri *Sphyllococcus aureus* dan bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 0,005% dan 0,075 % (Greesty & Shirly, 2016). Masyarakat Indonesia ada yang masih menggunakan obat yang berasal dari bahan alam yang sudah tersedia di dalam lingkungan keluarga maupun berasal dari daerah lain, untuk mendukung kehidupan terutama untuk kesehatan, karena dengan kesehatan kita dapat meningkatkan kesejahteraan hidup, salah satu cara untuk menjaga kesehatan yaitu dengan menjaga kebersihan terutama kebersihan tangan, dimana dalam aktivitas sehari-hari tangan dapat terkontaminasi dengan mikroorganisme yang dapat masuk ke dalam tubuh. oleh karena itu kita harus mencuci tangan menggunakan air dan sabun. Sabun adalah sediaan pembersih yang dibuat dari bahan dasar sabun dengan penambahan bahan lain yang diijinkan dan digunakan untuk mandi atau mencuci tangan tanpa menimbulkan iritasi pada kulit (Rika dkk, 2015).

Mencuci tangan menggunakan sabun lebih efektif untuk menghilangkan kotoran atau debu dari permukaan kulit dan mengurangi jumlah mikroorganisme penyebab penyakit, salah satunya adalah penyakit diare (Fajar&Siti, 2013). Diare merupakan salah satu gangguan pencernaan yang dapat menyebabkan kematian apabila tidak segera ditangani, zat-zat makanan yang masuk dan diperlukan oleh tubuh akan terbuang bersamaan dengan dehidrasi. Tanda-tanda dari diare diantaranya perubahan bentuk feses yang melembek sampai cair dan bertambahnya frekuensi bab 3 kali atau lebih dalam sehari. Penyebab diare bisa karena pola kehidupan sehari-hari yang kurang bersih misalnya tidak mencuci tangan dengan air sekaligus sabun sebelum menyiapkan makanan dan sesudah buang air besar yang dapat menimbulkan

tumbuhnya bakteri *Escherichia coli* (Siti, 2010). Bakteri *Escherichia coli* merupakan bakteri gram negatif yang berbentuk bulat, batang panjang yang bersifat anerob fakultatif yang dapat menyebabkan berbagai macam penyakit dan infeksi pada saluran pencernaan yang banyak ditemukan dalam tanah, makanan, air dan tinja (Ruth, 2009).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas dari sabun cuci tangan ekstrak daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) terhadap bakteri *Escherichia coli*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu fisik sediaan sabun cuci tangan ekstrak daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) dan mengetahui aktivitas sabun cuci tangan ekstrak daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) terhadap bakteri *Escherichia coli*.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental, populasi yang digunakan adalah daun afrika dengan sampel yang digunakan adalah bagian ekstrak daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) yang diambil dari kecamatan krian. Teknik sampling yang digunakan adalah purposive sampling. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakologi Akademi Farmasi Mitra Sehat Maandiri Sidoarjo. Waktu penelitian dilakukan dari bulan November 2017 sampai Juli 2018.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan, timbangan analitik, pisau, telenan, loyang atau nampan, ayakan nomor 30 mesh, batang pengaduk kaca, beaker glass, waterbath, gelas ukur, plastic penutup, tabung reaksi, Erlenmeyer, pembakar spiritus, penangas air, blender, gelas arloji, pipet tetes, cawan porselin, kertas saring, kain hitam, oven. Uji pH, uji tinggi busa, uji bebas alkali bebas dan pemeriksaan organoleptis memerlukan alat diantaranya, pH meter, gelas ukur, penggaris dan pipet. Pembuatan sabun dan uji aktivitas antibakteri memerlukan alat diantaranya beaker glass, gelas ukur, pipet, cawan petri.

Bahan yang digunakan daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.), etanol 70%, reagen dragendroff, mayer, HCl, FeCl₃, aquades, etanol, Mg, aquades, gliserin, kalium hidroksida, asam stearate, sodium lauryl sulfat (SLS), carboxymethylselulosa natrium (CMC Na), Butyl Hidroksi Anisole, pengaroma.

Prosedur Kerja

Determinasi tanaman

Pembuatan simplisia, daun afrika disortasi basah kemudian dicuci dibawah air mengalir lalu tiriskan. Dilakukan proses perajangan kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari

dengan ditutup kain hitam. Simplisia yang sudah kering dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk dan diayak menggunakan ayakan nomor 30 mesh.

1 **Pembuatan ekstrak daun afrika**, pembuatan ekstrak daun afrika yang diperoleh dari LIPI Purwodadi Provinsi Jawa Timur dengan mengambil bagian daun segar tanaman daun afrika menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% (perbandingan 1:5), daun afrika ditimbang sebanyak 1,5 kg selanjutnya dibuat simplisia dengan cara diangin-anginkan dan dirajang kemudian dipanaskan dibawah sinar matahari ditutup dengan kain hitam setelah simplisia kering kemudian diblender hingga menjadi serbuk. Serbuk kering yang diperoleh diayak dengan mess 60 kemudian ditimbang 200 gram. Hasil ayakan di maserasi dalam wadah kaca dengan 750 ml etanol 70% selama 3 x 24 jam pada suhu kamar. Setelah dimaserasi, filtrat disaring menggunakan kerudung kemudian diremaserasi dengan 250 ml etanol 70%. Hasil maserasi diuapkan dengan waterbath dengan suhu 60 °C sehingga diperoleh ekstrak kental (Suryati dkk, 2017).

Uji bebas etanol dan Skrining fitokimia

- a) Uji bebas etanol, Ektrak kental ditambahkan asam sulfat pekat kemudian dipanaskan, bila tidak ada bau ester berarti pada ekstrak sudah tidak terdapat etanol (Setyani dkk, 2016).
- 5 b) Uji flavonoid, Ekstrak daun afrika dilarutkan dalam 1-2 ml methanol panas, setelah itu ditambahkan logam Mg dan 4-5 tetes HCl pekat. Jika larutan terbentuk warna merah atau jingga menunjukkan adanya flavonoid (Lany dkk, 2006)
- c) 5 Uji alkaloid, Senyawa daun afrika dimasukkan ke dalam tabung reaksi lalu ditetesi dengan HCl dan dipanaskan diatas penangas air selama beberapa menit kemudian aduk, saring setelah tabung larutan ditambah 0,5 ml larutan asam encer sebagai pembanding, tabung 2 ditambah 2-3 tetes reagensia Dragendorff dan tabung 3 ditambah 2-3 tetes reagen Mayer. Jika tabung 2 terbentuk endapan jingga dan tabung 3 terbentuk endapan kekuning-kuningan menunjukkan adanya alkaloid (Lany dkk, 2006)
- d) Uji tannin, Ekstrak daun afrika dilarutkan dalam 1-2 ml air dan ditambahkan 2 tetes larutan FeCl₃, timbulnya warna biru kehitaman menunjukkan adanya senyawa tannin galat dan jika warnanya hijau kehitaman menunjukkan adanya senyawa tannin katekol (Lany dkk, 2006)

Pembuatan sabun cuci tangan

Formulasi sediaan sabun cuci tangan ekstrak daun afrika

Bahan	Basis sabun cair	Formula 1 (0,5%)	Formula 2 (1%)	Formula 3 Z(2%)
Ekstrak daun afrika	0	0,25 g	0,5 g	1 g
Gliserin	15 ml	5 ml	15 ml	15 ml
KOH	8 ml	8 ml	8 ml	8 ml
CMC	0,5 gr	0,5 gr	0,5 gr	0,5 gr
SLS	0,5 gr	0,5 gr	0,5 gr	0,5 gr
Asam stearat	0,25 gr	0,25 gr	0,25 g	0,25 g
BHA	0,5 gr	0,5 gr	0,5 gr	0,5 gr
Pengaroma	1 ml	1 ml	1 ml	1 ml
Aquades	Ad 50 ml	Ad 50 ml	Ad 50 ml	Ad 50 ml

Timbang semua bahan yang akan digunakan sesuai dengan takaran yang dianjurkan masukkan 15 ml gliserin ke dalam beaker glass, kemudian tambahkan 8 ml kaliumhidroksida sedikit demi sedikit sambil terus dipanaskan pada suhu 50°C hingga terbentuk sabun pasta. Tambahkan sedikit aquades kedalam sabun pasta, lalu masukkan natrium karboksil metal selulosa yang telah dikembangkan ke dalam aquades panas, diaduk hingga homogen. Kemudian tambahkan asam stearat, aduk hingga homogen dan tambahkan sodium laearel sulfat, aduk hingga homogen. Tambahkan butyl hidroksi anisol, lalu aduk hingga homogen kemudian masukkan ekstrak daun afrika aduk hingga homogen. Tambahkan aquades kedalam sabun cair hingga volumenya 50 ml, setelah itu masukkan kedalam wadah bersih yang sudah disiapkan.

Evaluasi sediaan sabun:

- Uji Organoleptis, bertujuan untuk melihat tampilan fisik sediaan meliputi bentuk, warna dan bau
- Uji pH, digunakan untuk mengetahui pH sediaan. pH sabun normal yaitu 8-
- Uji tinggi busa, bertujuan untuk melihat tinggi busa busa yang dihasilkan, ketentuan tinggi busa yaitu 13-20mm.
- Uji homogenitas, bertujuan untuk melihat homogenitas sediaan.

Sterilisasi

Sterilisasi adalah proses pemusnahan mikroorganisme. Alat-alat yang akan digunakan dicuci bersih dan disterilkan menggunakan autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C. Alat-alat logam disterilkan dengan pemanasan langsung pada lampu spiritus hingga memijar. Sedangkan alat-alat yang tidak tahan terhadap pemanasan tinggi disterilkan dengan menggunakan etanol 70% (Yuska dkk, 2017). Sterilisasikan juga ruangan dan meja dengan menyemprotkan etanol 70% dan pada Laminar Air Flow (LAF) yang digunakan untuk

preparasi bakteri *Escherichia coli* dibersihkan dahulu untuk menjaga kontaminasinya pada media.

Pewarnaan Gram

Objek glass disterilkan dan difiksasi. Diambil 1 tetes aquadest steril dan diteteskan pada objek glass. Diambil 1-2 ose isolat mikroba dan dicampurkan pada aquadest di objek glass. Preparat dikeringkan dengan fiksasi, diatas api pembakar spiritus . Preparat yang sudah keringdiberi metylen blue dan dibiarkan 3 menit, setelah itu dicuci dengan air mengalir dan dikeringkan. Preparat diamati dengan perbesaran 100x 10 (Eni dkk, 2005).

Pembuatan media agar

Menimbang Natrium Agar 2,3 gr, larutkan dalam 100 ml aquades, homogenkan dengan stirrer diatas penangas air menggunakan Erlenmeyer sampai mendidih, kemudian sterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C dalam waktu 15 menit. Setelah sterilisasi selesai, dinginkan media sampai suhu 45 – 50°C tuangkan media dalam cawan petri masing – masing 20 ml sampai media memadat (Mercy dkk, 2013).

Pengukuran OD bakteri

Pengukuran kurva pertumbuhan bakteri dengan cara memasukkan 2-3 ose kedalam media cair nutrient broth setelah itu diinkubasi selama 1-24 jam kemudian ukur OD dari hasil pengembangbiakan bakteri pada panjang gelombang 600 nm menggunakan spektrofotometer (OD awal biasanya 0,008-0,1).

Uji aktivitas antibakteri

Uji aktivitas antibakteri dari daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) dilakukan dengan mencelupkan kertas cakram kedalam larutan sampel sampai merata di seluruh permukaan cakram dengan berbagai macam konsentrasi yang telah disiapkan. Penuangan media *nutrient agar* (NA) yang telah di sterilkan kedalam petri dish. Media *nutrient agar* (NA) yang telah dingin dan memadat selanjutnya di tanami bakteri dengan menggoreskan 1 goresan ose bakteri *Escherichia coli* Secara zigzag dan aseptis. Bakteri yang ditanam diratakan hingga seluruh permukaan *nutrient agar* (NA) dengan menggunakan kapas lidi. Kemudian cakram tersebut diletakkan dalam media *nutrient agar* (NA) yang telah ditanami bakteri, selanjutnya dilakukan dengan inkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Aktivitas antibakteri terbesar ditunjukkan oleh luas diameter zona bening terbesar yang terbentuk dari konsentrasi tersebut. Konsentrasi terkecil dari sampel yang mampu menghambat bakteri yang diinokulasikan (Ulyadi dkk, 2013). Kelompok pengujian terdiri dari control positif, control negative (basis), konsentrasi 0,5%, konsentrasi 1%, konsentrasi 2%, ekstrak konsentrasi 0,5%, ekstrak konsentrasi 1% dan ekstrak konsentrasi 2%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Ekstraksi

Hasil ekstraksi pada penelitian ini menggunakan parameter persen rendemen yang merupakan hasil pengolahan kembali suatu senyawa dari proses ekstraksi yang berlangsung. Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi persen rendemennya.

Tabel 1.

Hasil Ekstraksi Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.)

No replica	Berat simplisia (gr)	Berat ekstraksi	Persen rendemen
1.	200	55,307	27,563
2.	150	33,396	22,264
Hasil			24,968±3,10

Hasil ekstraksi tanaman daun afrika setelah dipekatkan menggunakan waterbath menjadi 55,307 g atau 27,563% dan hasil ekstrak kental kedua mendapatkan % rendemen 22,264% sedangkan standar % rendemen yang baik adalah tidak lebih dari 35%, apabila % rendemen dibawah 35% kemungkinan ada kesalahan pada saat ekstraksi. Berdasarkan hasil perhitungan persen rendemen dengan dua kali replikasi diperoleh persen rendemen sebesar 24,958%.

2. Skrining Fitokimia

Pengujian golongan senyawa aktif berupa uji flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin.

Tabel 2.

Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.)

No.	Metabolit sekunder	Hasil teori	Hasil uji	Kesimpulan
1.	Flavonoid	Terbentuk warna jingga	Terbentuk warna merah	Mengandung Flavonoid
2.	Alkaloid	Terbentuk endapan coklat	Terbentuk endapan coklat	Mengandung Alkaloid
3.	Saponin	Terbentuk busa	Terbentuk busa	Mengandung Saponin
4.	Tanin	Terbentuk warna hijau	Terbentuk warna hijau	Mengandung Tanin

3. Studi Formulasi Sabun

Tabel 3.

Hasil Studi Formulasi Sabun

Formulasi	Organoleptis	pH	Daya hambat (mm)	Tinggibusu	Homogenitas
Basis	Bentuk :cair kental Rasa :lembut Aroma :tidak berbau Warna :putih susu	11	0,00	6,0	Homogen
F1 0,5%	Bentuk :cair kental Rasa :lembut Aroma :tidak berbau Warna :hijau apukat	10	3,40	5,0	Homogen

F2 1%	Bentuk :cair kental :lembut Aroma :khas daun afrika Warna :hijau apukat	10	3,39	5,0	Homogen
F3 2%	Bentuk :cair kental :lembut Aroma :khas daun apukat Warna :hijau apukat agak tua	10	3,53	6,5	Homogen

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa secara keseluruhan semua formulasi menunjukkan hasil pH yang sesuai dengan pH sabun cair yaitu 8-11. Daya hambat tertinggi ditunjukkan pada sediaan konsentrasi 1% dengan diameter daya hambat 3,93 mm.

4. Hasil Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Afrika (*Vernonia amygdalina Del.*)

Sediaan sabun cair yang telah berhasil dibuat kemudian disimpan dan di evaluasi kestabilannya menggunakan dua parameter tempat penyimpanan yang berbeda yaitu pada suhukamar dan dilemari es pada suhu 2-8°C.

a) Hasil evaluasi organoleptis pada penyimpanan 6 hari disuhu kamar (20-25°C) dan disuhu dingin (4-5 °C)

Tabel 4.

Hasil Evaluasi Organoleptis Penyimpanan 6 Hari (Suhu Ksamar)

Formula	Organoleptis penyimpanan 6 hari pada suhu kamar			
	Bentuk	Rasa	Aroma	Warna
Basis	Cair kental	Lembut	Mawar	Putih susu
F1 0,5%	Cair kental	Lembut	Mawar	Hijau alpukat
F2 1%	Cair kental	Lembut	Mawar	Hijau alpukatmuda
F3 2%	Cair kental	Lembut	Mawar	Hijau alpukatagak tua

Tabel 5.

Hasil Evaluasi Organoleptis Penyimpanan 6 Hari (Suhu Dingin)

Formula	Organoleptis penyimpanan 6 hari pada suhu dingin			
	Bentuk	Rasa	Aroma	Warna
Basis	Cair kental	Lembut	Mawar	Putih susu
F1 0,5%	Cair kental	Lembut	Mawar	Hijau alpukat
F2 1%	Cair kental	Lembut	Mawar	Hijau alpukatmuda
F3 2%	Cair kental	Lembut	Mawar	Hijau alpukatagak tua

b) Hasil Uji pH

Tabel 6.
Hasil Uji pH

Formulasi	pH (pada penyimpanan 6 hari)		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Basis	11	11	11
F1 0,5%	10	10	10
F2 1%	10	10	10
F3 2%	10	10	10

c) Hasil Uji Homogenitas

Tabel 7.
Hasil Uji Homogenitas

Formulasi	Homogenitas (pada penyimpanan 6 hari)		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Basis	Homogen	Homogen	Homogen
F1 0,5%	Homogen	Homogen	Homogen
F2 1%	Homogen	Homogen	Homogen
F3 2%	Homogen	Homogen	Homogen

d) Hasil Uji Tinggi Busa

Tabel 8.
Uji Tinggi Busa

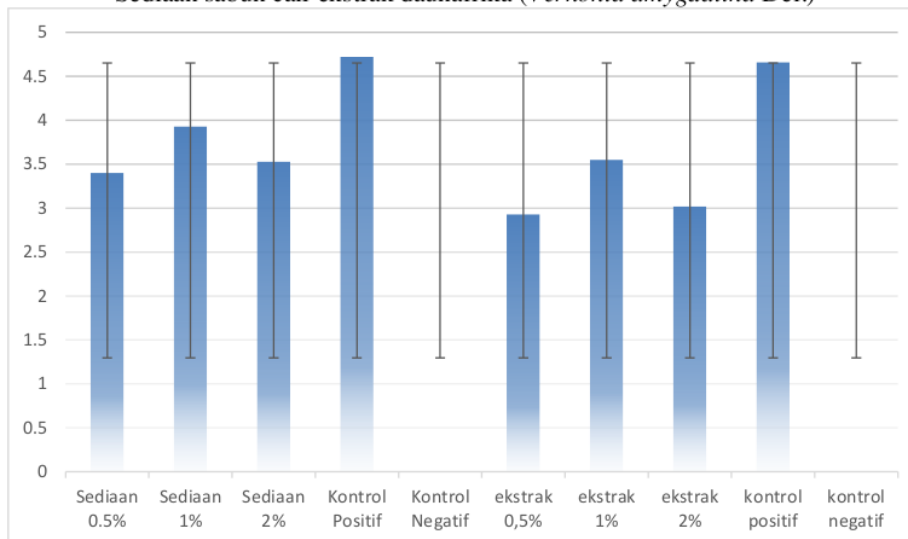
Formulasi	Tinggi busa			Rata-rata (cm)
	Replikasi 1 (cm)	Replikasi 2 (cm)	Replikasi 3 (cm)	
Basil	6,0	6,0	6,0	6,0
F1 0,5%	6,0	6,0	6,0	6,0
F2 1%	5,0	6,0	5,0	5,3
F3 2%	6,5	6,5	6,5	6,5

e) Hasil Uji Daya Hambat Antibakteri

Tabel 9.
Uji Daya Hambat Antibakteri

Perlakuan	Daya hambat (mm)				Rata-rata	SD
	I	II	III	IV		
Sediaan 0,5%	6,15	2,35	2,45	2,65	3,40	1,83
Sediaan 1%	5,05	6,15	2,45	2,10	3,93	1,97
Sediaan 2%	4,55	3,70	3,05	2,85	3,53	0,76
Kontrol positif	5,65	3,80	6,25	3,20	4,72	1,45
Kontrol negative	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ekstrak 0,5%	4,55	2,45	2,35	2,93	2,93	1,06
Ekstrak 1%	4,15	5,50	2,10	3,55	3,55	1,57
Ekstrak 2%	4,15	2,70	2,85	3,02	3,02	0,77
Kontrol positive	5,70	3,30	6,45	4,66	4,66	1,66
Kontrol Negativ	0,00	0,00	0,00	0,00,000	0,00	0,00

Gambar 1.
Grafik persen penurunan aktivitas daya hambat antibakteri
Sediaan sabun cair ekstrak daunafrika (*Vernonia amygdalina* Del.)



PEMBAHASAN

Uji skrining fitokimia

Berdasarkan hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) positif mengandung senyawa metabolit sekunder diantaranya Flavonoid, Alkaloid, Saponin dan Tanin.

Formulasi sediaan sabun cair

Berdasarkan formulasi sediaan sabun cair diperoleh dari penelitian (Jessica, dkk 2016) dengan menggunakan bahan minyak zaitun, kalium hidroksida, CMC Na, Sodium Lauryl Sulfat, Asam stearat, BHA, Pengaroma dan Aquadest dengan zat aktif dari bahan alam yaitu ekstrak daun kumis kucing, hasil penelitian dan pembuatan formulasi sabun cair (Jessica dkk, 2016) tidak dapat menghasilkan busa kemungkinan ada kesalahan dalam pencampuran bahan, sehingga formulasi penelitian ini tidak menggunakan minyak zaitun tetapi menggunakan gliserin sebagai asam lemak dan menggunakan bahan alam ekstrak daun afrika. Pembuatan sabun cair dari ekstrak daun afrika menggunakan beberapa bahan diantaranya gliserin yang digunakan untuk melembabkan kulit (Asri dkk, 2016), Kalium hidroksida digunakan sebagai basa alkali, asam stearat digunakan sebagai bahan penetral sabun, Butyl Hidroksi Anysol digunakan sebagai pencegah bau tengik, Sodium Lauryl Sulfat sebagai surfaktan untuk menghasilkan busa, Karboksi Metil Selulosa sebagaipengisi dan

pengental sabun dan pengaroma rose.

Uji organoleptik

Evaluasi pemeriksaan organoleptik yang dilakukan pada sabun cair ekstrak daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) meliputi bentuk cair kental, warna hijau muda sampai hijau alpukat tua, bau wangi selama 6 hari penyimpanan tidak menunjukkan perubahan berarti sabun cair stabil selama penyimpanan.

Uji pH

Evaluasi pH yang dilakukan pada sabun cair ekstrak daun afrika selama 6 hari penyimpanan menunjukkan pH cenderung basa yang didapatkan dari hasil pemeriksaan tersebut pH rata-rata F0 = 11, F1 0,5 % = 10, F2 1% = 10 dan F3 2% = 10. Hasil yang didapatkan memenuhi syarat untuk pH sabun cair yaitu 8-11 sedangkan pH kulit 5,0-6,5 tetapi dari hasil pengamatan menggunakan sabun cair cuci tangan tidak menyebabkan iritasi pada masing-masing formula.

Uji homogenitas

Berdasarkan hasil pengamatan maka dapat diketahui tidak terdapat perbedaan homogenitas pada hari pertama sampai hari ke enam.

Uji tinggi busa

Evaluasi dari hasil tinggi busa sabun cair ekstrak daun afrika menghasilkan busa F0 memiliki ketinggian busa 6 cm, F1 0,5% memiliki ketinggian busa 6 cm, F2 1% memiliki tinggi busa 5,3 cm F3 2% memiliki tinggi busa 6,5 cm.

Uji aktivitas antibakteri

Dari hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun afrika dalam penelitian (Gresty dkk, 2017) menunjukkan bahwa ekstrak daun afrika dapat menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* pada konsentrasi 0,005% dan 0,075%. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun afrika dengan konsentrasi 0,5%, 1% dan 2% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *E.coli* yaitu sebesar 2,93mm±1,06mm, 3,5mm±1,57mm dan 3,02mm±0,77mm. Hasil uji aktivitas antibakteri sediaan sabun cair ekstrak daun afrika dengan konsentrasi 0,5%, 1% dan 2% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *E.coli* yaitu sebesar 3,40mm±1,83mm, 3,93mm±1,97mm dan 3,53mm±0,76mm. Berdasarkan data hasil penelitian dianalisa menggunakan ANOVA menunjukkan nilai signifikan 0,004 yang berarti kurang dari 0,005 sehingga menunjukkan ada perbedaan yang signifikan, sedangkan data hasil homogenitas menunjukkan nilai signifikan 0,003 yang berarti bahwa data tidak homogen tetapi hasil normalitas menunjukkan nilai normal, sedangkan syarat menggunakan ANOVA harus homogen dan normal. Berdasarkan hasil tersebut penelitian ini menggunakan analisa data non-parametrik Chi-

square dengan hasil 0,912 yang menunjukkan bahwa hasil lebih dari 0,05 tidak ada pengaruh yang signifikan antara ekstrak daun afrika dan sediaan sabun cair ekstrak daun afrika dalam zona hambat bakteri. Berdasarkan hasil dari penelitian maka dapat diketahui bahwa dengan menggunakan metode kertas cakram, aktivitas antibakteri terbesar dihasilkan dari ekstrak daun afrika konsentrasi 1% dengan diameter zona hambat $3,55\text{mm} \pm 1,57\text{mm}$ terhadap bakteri *E.coli*, sedangkan aktivitas antibakteri terbesar dari sediaan sabun cair dihasilkan dari sediaan sabun cair 1% dengan diameter zona hambat $3,93\text{mm} \pm 1,97\text{mm}$ terhadap bakteri *Escherichia coli*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Hasil sediaan sabun cair ekstrak daun afrika berwarna hijau alpukat, hasil dari pemeriksaan organoleptis uji pH mendapatkan pH 10-11, uji tinggi busa rata-rata 6-6,5 dan uji homogenitas yang mendapatkan hasil homogeny
- 2) Hasil pemberian sediaan sabun cair ekstrak daun afrika dan ekstrak daun afrika dapat mempengaruhi pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 0,5%, 1% dan 2% Hasil ini dibuktikan dengan nilai kruskal wallis yaitu 0,912.

Saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang aktivitas antibakteri pada formulasi sediaan sabun cair daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) untuk memperoleh hasil yang maksimal.
- 2) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang uji aktivitas antibakteri pada formulasi sediaan sabun cair daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) dengan menggunakan metode serta konsentrasi yang berbeda sehingga nilai konsentrasi hambat minimum dari ekstrak daun afrika memiliki nilai yang maksimal terhadap bakteri *Escherichia coli*.

DAFTAR REFERENSI

- Amaliah, Siti. 2010. "Hubungan Sanitasi Lingkungan Dan Faktor Budaya Dengan Kejadian Diare Pada Anak Balita di Desa Toriyo Kecamatan Bendosari Kabupaten Sukoharjo". Prosiding Seminar Nasional Unimus 2010.
- Desiyanto, F. A., & Djannah, S. N. (2013). Efektivitas mencuci tangan menggunakan cairan pembersih tangan antiseptik (hand sanitizer) terhadap jumlah angka kuman. *Kes Mas: Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Daulan*, 7(2), 24934.
- Kasenda, J. C. (2016). Formulasi dan pengujian aktivitas antibakteri sabun cair ekstrak etanol daun ekor kucing (*Acalypha hispida* Burm. F) terhadap pertumbuhan bakteri

Staphylococcus aureus. Pharmacon, 5(3).

Melliawati, R. (2009). *Escherichia coli* dalam kehidupan manusia. *Bio Trend*, 4 (1), 10–14.

Setyani, W., Setyowati, H., & Ayuningtyas, D. (2016). Pemanfaatan ekstrak terstandarisasi daun som jawa (*Talinum paniculatum*)(Jacq. Gaertn) dalam sediaan krim anti bakteri *Staphylococcus aureus. Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas*, 13(10), 44-51.

Suryati, S., Dillasamola, D., & Rahadiant, F. (2016). Pengaruh Ekstrak Etanol Daun *Vernonia amygdalina*, Del terhadap Kadar Kreatinin Serum Mencit Putih Jantan. *JSFK (Jurnal Sains Farmasi & Klinis)*, 3(1), 79-83.

Swandiny, G. F., & Kumala, S. Aktivitas Antibakteri menggunakan Metode Difusi Cakram terhadap Ekstrak Etanol 70% Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.). *SCIENTIFIC COMMITTEE*, 47.

Tjay, T. H., & Rahardja, K. (2007). *Obat-obat penting: khasiat, penggunaan dan efek-efek sampingnya*. Elex Media Komputindo.

Yulianti, R., Nugraha, D. A., & Nurdianti, L. (2015). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon Aristatus* (Bl) Miq.). *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3(2), 1-11.

Efektivitas Sabun Cuci Tangan Ekstrak Daun Afrika (Vernonia amygdalina Del.) Terhadap Bakteri Escherichia coli

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repo.poltekkes-medan.ac.id

Internet Source

4%

2

docobook.com

Internet Source

3%

3

www.researchgate.net

Internet Source

2%

4

prosiding.farmasi.unmul.ac.id

Internet Source

2%

5

core.ac.uk

Internet Source

2%

6

garuda.kemdikbud.go.id

Internet Source

2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On

Efektivitas Sabun Cuci Tangan Ekstrak Daun Afrika (Vernonia amygdalina Del.) Terhadap Bakteri Escherichia coli

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/0

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13