

**POTENSI ANTIBAKTERI SABUN CAIR CUCI PIRING
EKSTRAK ETANOL DAUN JERUK KUOK (*Citrus nobilis* L.)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*
DAN *Escherichia coli***

Awila Putri¹, Rafita Yuniarti², Gabena Indrayani Dalimunthe³, Minda Sari Lubis⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi,

Universitas Muslim Nusantara AlWashliyah

¹awilaputri284@gmail.com, ²rapitayuniarti@gmail.com ,

³gabenaIndrayani03@gmail.com, ⁴mindasariLubis@umnaw.ac.id

ABSTRAK

Sabun cuci piring merupakan salah satu kebutuhan rumah tangga yang berfungsi sebagai penghilang kotoran dan lemak pada peralatan makan dan masak. Peralatan tersebut sebaiknya bebas dari bakteri untuk menjamin higienitas dari makanan yang disediakan. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan ekstrak etanol daun jeruk kuok (*Citrus nobilis* L.) kedalam sediaan sabun cair cuci piring dan untuk mengetahui sediaan sabun cair cuci piring ekstrak etanol daun jeruk kuok memiliki potensi antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Tahapan penelitian ini meliputi pembuatan ekstrak daun jeruk kuok, skrining fitokimia, pembuatan sabun cair cuci piring, evaluasi mutu fisik sabun yaitu uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, stabilitas busa dan dilakukan uji potensi antibakteri pada bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol daun jeruk kuok menghasilkan rendemen ekstrak sebesar 38,38%, kandungan senyawa kimia berupa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid, glikosida, dan sabun cair ekstrak etanol daun jeruk kuok memiliki mutu fisik yang baik sesuai persyaratan uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, uji stabilitas busa dan memiliki zona hambat F0 (0%), F1 (20%), F2 (40%), F3 (60%) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* 23,33 mm, 25,66 mm, 28,33 mm, 32 mm dan terhadap bakteri *Escherichia coli* 25,33 mm, 26,66 mm, 28 mm, 30,66 mm.

Kata Kunci : *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, Sabun Cair Cuci Piring, Ekstrak Daun Jeruk Kuok (*Citrus nobilis* L.)

PENDAHULUAN

Makanan yang di konsumsi harus memenuhi kriteria bahwa makanan ini layak untuk dikonsumsi dan tidak menimbulkan gangguan yaitu tanpa aktivitas mikroba dan bebas dari mikroorganisme dan

parasit yang dapat menyebabkan penyakit. Makanan yang sehat sangat dibutuhkan sebagai sumber energi dan menjaga tubuh agar tidak mudah sakit. (Fauziah & Suparmi, 2022).

Bakteri gram positif dan gram negatif adalah jenis bakteri yang

menyebabkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Kedua bakteri tersebut biasanya menyebabkan kerugian dari sisi kesehatan, dimana imunitas yang biasanya tidak meningkat menjadi salah satu target untuk diserang. Pengendalian bahan alam yang telah banyak digunakan sebagai obat tradisional dan minuman herbal salah satunya yaitu tanaman jeruk yang juga dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri (Pertiwi *et al*, 2022).

Tanaman jeruk merupakan salah satu komoditi andalan hortikultura di Provinsi Riau, khususnya jenis jeruk kuok. Limau manis kuok adalah sebuah nama yang disematkan oleh masyarakat terhadap jeruk (limau) yang dikembangkan di Kabupaten Kampar, Riau. Nama manis diberikan karena buahnya memiliki rasa yang manis meskipun warna kulitnya masih hijau. Selanjutnya nama “kuok” diambil dari nama sebuah daerah sentra produksinya di Kabupaten Kampar (Yufita, 2019).

Daun tanaman jeruk dapat diekstrak untuk menghasilkan berbagai senyawa yang dapat dimanfaatkan salah satunya dapat dikembangkan menjadi produk sabun cair cuci piring. Sabun cuci piring

merupakan salah satu kebutuhan dalam rumah tangga yang berfungsi sebagai penghilang kotoran dan lemak pada peralatan makan dan masak (Amalia *et al*, 2018). Sabun pembersih yang berjenis sabun cair paling banyak digunakan oleh masyarakat karena sabun cair lebih praktis, mudah digunakan, lebih higienis dan mudah disimpan (Widyasanti *et al*, 2019).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Telew *et al* 2018 menyatakan bahwa peralatan makanan yang ada di rumah makan Mahakeret Barat dan Mahakeret Timur terdapat rumah makan yang positif mengandung bakteri *Escherichia coli*. Hal ini dikarenakan pencucian yang tidak bersih sehingga terdapat sisa-sisa makanan yang masih menempel pada peralatan makanan. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Malah *et al* (2018) tentang gambaran keberadaan *E. coli* pada peralatan makan di rumah makan Pasar Tuminting Kota Manado dan berdasarkan hasil pemeriksaan di laboratorium ditemukan sebanyak 13 rumah makan (61,9%) yang positif *E. coli* dari 21 sampel rumah makan yang diteliti.

Menurut penelitian Ifandari dan Einstivina (2022) menunjukkan bahwa

ekstrak daun jeruk *Citrus nobilis* dan *Citrus sinensis* memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*. Diameter rata-rata zona hambat pada uji antibakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada ekstrak daun jeruk *Citrus nobilis* dan *Citrus sinensis* pada ketiga konsentrasi (12,5%, 25% dan 50%) memperlihatkan perbedaan yang tidak signifikan dengan rata-rata diameter yang terbentuk adalah 6 mm (kategori sedang).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Oktasila *et al* (2019), menunjukkan bahwa t ekstrak etanol daun jeruk Kalamansi memiliki daya hambat terhadap bakteri uji *S. aureus* dan *E. coli*.

Berdasarkan uraian di atas, pada penelitian ini akan dibuat formulasi sabun cair cuci piring dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol daun jeruk kuok (*Citrus nobilis*) dan dilakukan pengujian terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

METODE PENELITIAN

a. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan dilaboratorium Farmasi Terpadu Universitas Muslim Nusantara Al-

washliyah Medan pada bulan Januari-Mei 2023.

b. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah *rotary evaporator*, *hotplate*, kapas, tisu, botol bewarna gelap, aluminium foil, timbangan analitik, pipet tetes, gelas ukur, beker gelas, erlenmeyer, batang pengaduk, kertas cakram, autoklaf, cawan petri, inkubator, jangka sorong, jarum ose, Laminar Air Flow (LAF), lampu bunsen, mikro pipet, tabung reaksi, oven, pinset, waterbath.

Bahan-bahan yang digunakan adalah daun jeruk kuok, aquadest, alkohol 96 %, alfa naftol, alumunium klorida, ammonia, asam asetat anhidrat, asam asetat glasial, asam klorida, asam nitrat, asam sulfat, aseton, amil alkohol, besi (III) klorida, bismuth (III) nitrat, karboksil metil selulose natrium, iodium, isopropanol, kalium hidroksida, kalium iodida, kloroform, kupri sulfat, serbuk magnesium, natrium hidroksida, raksa (II) klorida, seng serbuk, timbal (II) asetat, NaCl 0,9 %, ekstrak etanol daun jeruk kuok, texapon, NaCl, sodium lauril sulfat, EDTA, KOH, Media *Mueller Hilton Agar* (MHA), kontrol negatif (aquadest), kontrol positif (sabun yang beredar dipasaran).

c. Pembuatan Simplisia Daun Jeruk Kuok

Sampel daun jeruk kuok (*Citrus nobilis* L.) yang masih segar dikumpulkan disortasi basah untuk memisahkan cemaran (kotoran dan bahan asing lainnya) dari bahan simplisia, dan ditimbang berat basahnya (g). Kemudian dikeringkan di bawah lampu hingga kering dan dilakukan sortasi kering. Kemudian ditimbang berat keringnya, dihaluskan dengan blender dan disimpan dalam wadah kering dan terlindung dari cahaya matahari (Depkes RI, 1979).

d. Pembuatan Ekstrak Etanol

Pembuatan ekstrak etanol daun jeruk kuok menggunakan metode maserasi. Sebanyak 10 bagian (500 g) serbuk simplisia dimasukkan ke dalam bejana, tuang dengan 75 bagian (3750 ml) etanol 96 % , tutup dan diamkan selama 5 hari terlindung dari cahaya

sambil sering diaduk. Kemudian disaring, peras dan cuci ampas dengan etanol 96 % secukupnya hingga diperoleh 100 bagian. Pindahkan dalam bejana tertutup, biarkan ditempat sejuk, terlindung dari cahaya selama 2 hari, kemudian di saring (Depkes RI, 1979). Setelah itu dipekatkan dengan cara diuapkan pada *rotary evaporator* dengan suhu tidak lebih dari 50⁰ C hingga diperoleh ekstrak kental.

e. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia daun jeruk kuok (*Citrus nobilis* L.) dilakukan terhadap serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun jeruk kuok. Skrining fitokimia meliputi pemeriksaan senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, steroid dan triterpenoid, glikosida. Skrining fitokimia dilakukan terhadap simplisia serbuk dan ekstrak etanol daun jeruk kuok (Depkes RI, 1980).

f. Formula Sabun Cair Cuci Piring

Tabel I. Formulasi Sabun Cuci Piring

No	Nama Bahan	Formula %				Keterangan
		F0	F1	F2	F3	
1	Ekstrak etanol daun jeruk kuok	0	20	40	60	Zat aktif
2	Texapon	4	4	4	4	Surfaktan, penghasil busa
3	NaCl	7	7	7	7	Pengental dan pencampur sabun
4	Sodium Lauril Sulfat	2	2	2	2	Surfaktan, penghasil busa

5	EDTA	0,11	0,11	0,11	0,11	<i>Chelating agent</i>
6	KOH	0,1	0,1	0,1	0,1	Alkali
7	Aquadest ad	100	100	100	10	Pelarut

Keterangan :

F0 : Formula 0 tanpa penambahan zat aktif

F1 : Formula 1 mengandung ekstrak etanol daun jeruk kuok 20%

F2 : Formula 2 mengandung ekstrak etanol daun jeruk kuok 40%

F3 : Formula 3 mengandung ekstrak etanol daun jeruk kuok 60%

g. Pembuatan Sabun Cair Cuci Piring

Texapon dan sodium lauril sulfat dimasukkan ke dalam beker gelas tambahkan aquadest dan diaduk merata. Ekstrak etanol daun jeruk kuok dimasukkan kedalam beker gelas diencerkan dengan aquadest aduk merata. Tambahkan NaCl dan KOH yang telah dilarutkan dengan aquadest ke dalam beker gelas aduk sampai homogen. Selanjutnya tambahkan EDTA aduk, tambahkan aquadest sedikit demi sedikit sampai dengan 100 mL. Lalu larutan didiamkan selama 24 jam sampai busa yang dihasilkan hilang (Mulyani *et al*, 2022).

h. Uji Organoleptis

Uji organoleptis yaitu dengan cara mengamati fisik dari sediaan sabun cair yang telah diformulasi dengan menggunakan pancaindera. Sediaan sabun cair diamati dari segi bentuk, bau dan warna dari sabun cair (Mulyani *et al*, 2018).

i. Uji Homogenitas

Pemeriksaan homogenitas sediaan dapat dilakukan dengan cara, sediaan dioleskan pada dua keping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Mulyani *et al*, 2018).

j. Uji pH

Pengukuran pH menggunakan alat pH meter digital, sejumlah sabun dilarutkan dalam air sampai larut. Alat ini dikalibrasi dengan menggunakan larutan dapar asetat pH 4 dan dapar fosfat pH 7 sehingga posisi jarum alat menunjukkan harga pH tersebut. Elektroda dibilas dengan air suling dan dikeringkan. Pengukuran pH sabun cair dilakukan dengan cara elektroda dicelupkan dalam wadah tersebut. (Hutauruk *et al*, 2020).

k. Uji Viskositas

Uji viskositas menggunakan alat viskometer. Sediaan sabun cair dimasukkan ke dalam gelas beker 250

mL. Pengukuran dilakukan dengan viskometer, spindle no 1 dicelupkan ke dalam sediaan sabun cair sampai garis tanda batas yang ada pada spindle, kemudian alat dinyalakan dengan kecepatan 20 rpm (Yanuarto *et al*, 2021).

l. Uji Stabilitas Busa

Sebanyak 1 g sampel dilarutkan dalam 9 ml air, dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian dikocok selama 30 detik. Busa yang terbentuk diukur tingginya. Sampel didiamkan selama 10 menit, kemudian tinggi busanya diukur kembali (Isya Syamsu *et al*, 2022).

m. Uji Antibakteri Sabun Cair Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*

Siapkan media *Mueller Hilton Agar* (MHA) yang telah dibuat dalam cawan petri. Homogenkan suspensi biakan bakteri yang telah sesuai dengan standar Mc Farland 0,5. Pipet 0,1 mL suspensi biakan bakteri, ratakan dengan *cotton swab* steril keseluruhan bagian media sehingga inokulum terdistribusi secara merata kemudian biarkan selama 3-5 menit agar kondisi media memadat. Tempatkan cakram yang telah direndam dengan sediaan sabun cair pada permukaan media. Posisikan

cawan secara terbalik dan inkubasi pada suhu 37 °C selama 1 x 24 jam. Setelah itu, diukur zona hambat pertumbuhan bakteri menggunakan jangka sorong. Sebagai kontrol positif digunakan sabun cair cuci piring yang dijual di pasaran dan sebagai kontrol negatif digunakan aquadest. Penelitian diulangi sebanyak tiga kali (Retnaningsih *et al*, 2019).

n. Analisis Data

Berdasarkan hasil data yang didapatkan maka untuk mengetahui potensi antibakteri pada formulasi sabun cair ekstrak etanol daun jeruk kuok (*Citrus nobilis* L.) data di analisis dengan mengamati ada atau tidaknya zona hambat yang terbentuk disekitar cakram dari masing-masing konsentrasi dengan tiga kali pengulangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil determinasi sampel

Hasil determinasi tanaman yang digunakan pada penelitian ini dilakukan di Herbarium Medanense (MEDA) Universitas Sumatera Utara. Hasil identifikasi menyatakan bahwa tanaman yang digunakan pada penelitian ini adalah buah jeruk kuok (*Citrus nobilis* L.).

2. Hasil skrining fitokimia simplisia dan ekstrak daun jeruk kuok

Hasil skrining fitokimia terhadap serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun jeruk kuok (*Citrus nobilis* L.) dapat dilihat pada Tabel II.

Tabel II. Hasil skrining fitokimia daun jeruk kuok (*Citrus nobilis* L).

No	Golongan Senyawa Kimia	Serbuk Simplisia	Ekstrak Etanol
1.	Alkaloid	+	+
2.	Flavonoid	+	+
3.	Tanin	+	+
4.	Saponin	+	+
5.	Steroid dan triterpenoid	+	+
6.	Glikosida	+	+

Keterangan :

+: Mengandung golongan senyawa
 -: Tidak mengandung golongan senyawa

3. Hasil Uji Organoleptis

Hasil uji organoleptis sabun cair

ekstrak etanol daun jeruk kuok (*Citrus nobilis* L.) dapat dilihat pada Tabel III.

Tabel III. Hasil uji organoleptis

No	Parameter	Hasil			
		F0	F1	F2	F3
1.	Bentuk	Kental	Kental	Kental	Kental
2.	Bau	Khas	Khas	Khas	Khas
3.	Warna	Putih	Coklat muda	Coklat tua	Coklat tua

Uji organoleptis meliputi pengamatan bentuk, bau dan warna. Pada formula 0 memiliki bentuk sediaan kental, berbau khas dan berwarna putih. Pada formula 1 bentuk sediaan kental, memiliki bau khas dan warna sediaan coklat. Pada formula 2 bentuk sediaan kental, berbau khas

dan berwarna coklat tua. Sedangkan pada formula 3 bentuk sediaan kental, memiliki bau yang khas dan berwarna coklat tua.

4. Hasil uji homogenitas

Uji homogenitas pada sediaan sabun cair cuci piring bertujuan untuk melihat apakah seluruh bahan sabun

tercampur dengan baik atau tidak. Hasil uji homogenitas pada sediaan sabun cair cuci piring dapat dilihat pada Tabel IV.

Tabel IV. Hasil Uji Homogenitas

No.	Formula	Hasil
1.	F0	Homegen
2.	F1	Homogen
3.	F2	Homogen
4.	F3	Homogen

Hasil uji homogenitas pada keempat formula tidak menunjukkan adanya butiran kasar pada kaca objek, hal ini menunjukkan bahwa setiap formula sediaan sabun cair cuci piring homogen.

5. Hasil uji pH

Uji pH pada sediaan sabun cair cuci piring merupakan salah satu syarat mutu sabun cair, karena sabun cair bersentuhan langsung dengan kulit. Apabila nilai pH nya tidak sesuai dengan pH kulit dapat menimbulkan masalah. Hasil uji pH dapat dilihat pada Tabel V.

Tabel V. Hasil uji pH

No.	Formula	Hasil
1.	F0	8.7
2.	F1	6.4
3.	F2	6.1
4.	F3	6.0

Nilai pH sabun cair cuci piring yang dihasilkan masih masuk dalam rentang pH yang telah ditetapkan, yaitu antara

6-11, sehingga aman untuk diaplikasikan pada kulit. Karena pada pH tersebut diharapkan tidak terjadi iritasi pada kulit. Berdasarkan hasil yang didapatkan pada uji pH diketahui bahwa semakin meningkatnya konsentrasi ekstrak maka pH sabun akan semakin asam. Derajat keasaman sediaan berpengaruh terhadap tingkat keamanan pada saat sediaan digunakan. Sediaan yang mempunyai pH terlalu asam akan menyebabkan iritasi kulit sedangkan sediaan dengan pH yang terlalu basa akan menyebabkan kulit menjadi gatal dan bersisik (Sari *et al*, 2021).

6. Hasil uji viskositas

Uji viskositas sediaan sabun cair cuci piring menggunakan alat viskometer. Kekentalan larutan diukur pada kecepatan pengadukan 20 rpm dengan spindle no. 1. Uji viskositas sabun cair cuci piring dapat dilihat pada Tabel VI.

Tabel 5. Hasil uji viskositas

No.	Formula	Spindel	Rpm	Hasil
1.	F0	1	20	2410 cPs
2.	F1	1	20	1120 cPs
3.	F2	1	20	981 cPs
4.	F3	1	20	938 cPs

Uji viskositas pada sabun cair cuci piring bertujuan untuk melihat kekentalan dari suatu sediaan yang dapat berpengaruh pada penuangan

saat penggunaan. Nilai viskositas untuk sabun cair yaitu 400-4000 cPs. Berdasarkan hasil uji viskositas untuk semua formula sabun cair cuci piring menunjukkan hasil yang berbeda, dimana terjadi penurunan pada setiap formula. Hal ini membuktikan bahwa semakin kecil konsentrasi ekstrak yang ditambahkan maka semakin tinggi nilai viskositasnya. Nilai viskositas yang didapat yaitu 938-2410 cPs dan memenuhi persyaratan.

7. Hasil uji stabilitas busa

Uji stabilitas busa bertujuan untuk mengetahui stabilnya busa pada

Tabel VII. Hasil uji stabilitas busa

No.	Formula	Tinggi Busa Awal	Tinggi Busa Akhir	Rata-Rata Tinggi Busa
1.	F0	6,5 cm	5,5 cm	84 %
2.	F1	6 cm	5 cm	83 %
3.	F2	5,5 cm	4,5 cm	81 %
4.	F3	5,3 cm	4,2 cm	79 %

Uji stabilitas busa sabun cair cuci piring pada setiap formula mengalami penurunan. Dilihat dari variasi konsentrasi ekstrak daun jeruk kuok, dimana semakin tinggi konsentrasinya maka busa yang dihasilkan semakin sedikit.

8. Hasil uji potensi antibakteri

Berdasarkan hasil potensi antibakteri sabun cair ekstrak daun jeruk kuok terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* diperoleh zona

sediaan sabun. Pemeriksaan tinggi busa adalah salah satu cara untuk mengontrol kestabilan sabun cair dalam menghasilkan busa. Semakin tinggi nilai stabilitas busa, maka semakin tinggi pula kualitas busa yang dihasilkan.

Kestabilan busa dapat dipengaruhi oleh suatu ukuran partikel, semakin banyak dan besar ukuran partikel maka kestabilan busa menurun. Berdasarkan standar kestabilan busa yang baik yakni berkisar 60-100%. Hasil uji stabilitas busa dapat dilihat pada Tabel VII.

hambat pada F0 memiliki daya hambat sebesar 23,33 mm, F1 memiliki daya hambat sebesar 25,66 mm, F2 memiliki daya hambat sebesar 28,33 mm dan pada F3 memiliki daya hambat sebesar 32 mm. Selanjutnya hasil potensi antibakteri sabun cair ekstrak daun jeruk kuok terhadap bakteri *Escherichia coli* didapatkan zona hambat pada F0 memiliki daya hambat sebesar 25,33, F1 memiliki daya hambat sebesar

26,66 mm, F2 memiliki daya hambat sebesar 28 mm, F3 memiliki daya hambat sebesar 30,66 mm.

Pada kontrol positif sabun cair yang beredar dipasaran terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* didapatkan daya hambat sebesar 42 mm, sedangkan pada kontrol negatif tidak memiliki daya hambat. Selanjutnya

kontrol positif sabun cair yang beredar dipasaran terhadap bakteri *Escherichia coli* memiliki daya hambat sebesar 50 mm, sedangkan pada kontrol negatif tidak mempunyai daya hambat. Kategori daya hambat yang didapat berdasarkan CLSI (*Clinical And Laboratory Standards Institute*, 2018) dapat dilihat pada Tabel VIII.

Tabel VIII. Kategori daya hambat

Bakteri Uji	Formula	Zona Hambat (mm)			Rata-Rata	Kategori
		I	II	III		
<i>Staphylococcus aureus</i>	F0	23	25	22	23,33	Kuat
	F1	25	26	26	25,66	Kuat
	F2	27	30	28	28,33	Kuat
	F3	33	32	31	32	Kuat
	Kontrol (+)	43	41	42	42	Kuat
	Kontrol (-)	-	-	-	-	-
<i>Escherichia coli</i>	F0	24	27	25	25,33	Kuat
	F1	25	28	27	26,66	Kuat
	F2	26	29	29	28	Kuat
	F3	30	30	32	30,66	Kuat
	Kontrol (+)	50	49	51	50	Kuat
	Kontrol (-)	-	-	-	-	-

Berdasarkan Berdasarkan Tabel VII. dapat disimpulkan bahwa sediaan sabun cair cuci piring ekstrak daun jeruk kuok terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* memiliki daya hambat pertumbuhan bakteri, hal tersebut dapat dilihat dari kategori

daya hambatnya yang termasuk kategori kuat. Kategori daya hambat pada kontrol positif sediaan sabun cair termasuk kategori kuat, sedangkan pada kontrol negatif tidak memiliki daya hambat.

KESIMPULAN

Ekstrak etanol daun jeruk kuok (*Citrus nobilis* L.) dapat diformulasikan sebagai sabun cair cuci piring karena memenuhi persyaratan pada uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas dan uji stabilitas busa. Sediaan sabun cair cuci piring ekstrak etanol daun jeruk kuok (*Citrus nobilis* L.) memiliki potensi antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan kategori daya hambat kuat pada setiap formula.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, R., Paramita, V., Kusumayanti, H., Wahyuningsih, W., Sembiring, M., & Rani, D. E. (2018). Produksi Sabun Cuci Piring Sebagai Upaya Peningkatkan Efektivitas Dan Peluang Wirausaha. *Metana*, 14(1), 15. <https://doi.org/10.14710/metana.v14i1.18657>

Clinical and Laboratory Standards Institute. (2015). *performance standards for antimicrobial disk susceptibility test for bacterial that grow aerobically*. (approved s). USA.

Depkes, RI. (1979). *Farmakope Edisi III*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta

Depkes, RI. (1980). *Materi Medika Indonesia* (Jilid IV). Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta

Fauziah, R., & Suparmi, S. (2022). Penerapan Hygiene Sanitasi Pengelolaan Makanan Dan Pengetahuan Penjamah Makanan. *Jambura Health and Sport Journal*, 4(1), 11–18. <https://doi.org/10.37311/jhsj.v4i1.13469>

Hutauruk, Hamido Persada., Yamlean, P. V. Y., & Lolo, W. A. (2020). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Krim Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium graveolens* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmakon*, 9(2), 226. <https://doi.org/10.35799/pha.9.20.20.29275>

Ifandari., E. N. (2022). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Daun Jeruk (*Citrus nobilis*, *Citrus sinensis*, dan *Citrus maxima*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Program Studi Biologi, Universitas Terbuka *Antibacterial Activity of Citrus Leaf*. 01, 19–25.

Isya Syamsu, A. S., Muhammad Yusuf, Arfiani, & Dedy Maruf. (2022). Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Daun Kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 92–104.

<https://doi.org/10.55123/sehatmas.v1i1.53>

Sumuran. *Jurnal Analis Farmasi*, 4(2), 122–129.

- Malah, H., Janno Bernandus., J. M. R. (2018). Gambaran Keberadaan Bakteri Escherichia Coli Pada Peralatan Makan Di Rumah Makan Pasar Tuminting Kota Manado. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, 1*.
- Mulyani, N., Murhadi, Susilawati, & Sartika, D. (2022). Formulasi Sabun Cuci Piring Racikan dengan Penambahan Gel Lidah Buaya dan Jeruk Nipis. *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*, 1(2), 209–218.
- Mulyani, T., Ariyani, H., & Rahmi, S. (2018). Formulasi dan Aktivitas Antioksidan Lotion Ekstrak Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L.). *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*, 2(1), 2598–2095.
- Oktasila, Desa. Nurhamidah, D. H. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Daun Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia* 3 (2): 158-169
- Pertiwi, F. D., Rezaldi, F., & Puspitasari, R. (2022). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*, *BIOSAINTRO*, 57–68.
- Retnaningsih, A., Primadhamanti, A., & Marisa, I. (2019). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Biji Pepaya Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Shigella dysenteriae* Dengan Metode Difusi
- Sari, E. permata, Lestari, U., & Syamsurizal. (2021). Uji Sifat Fisikokimia Lotion Fraksionat Ekstrak Diklorometan Kulit Buah *Artocarpus altilis*. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 5(2), 122–136.
- Telew, M., Joseph, W. B. S., Pinontoan, O., Masyarakat, F. K., & Ratulangi, U. S. (2018). Gambaran Angka Kuman Dan Keberadaan Escherichia Coli Pada Peralatan Makan Rumah Makan Di Kelurahan Mahakeret Barat Dan Mahakeret Timur Kecamatan Wenang Kota Manado. *Kesmas*, 7(5), 5–8. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/22338>
- Widyasanti, A., Winaya, A. T., & Rosalinda, S. (2019). Pembuatan Sabun Cair Berbahan Baku Minyak Kelapa Dengan Berbagai Variasi Konsentrasi Ekstrak Teh Putih. *Agrointek*, 13(2), 132–142.
- Yanuarto, T., Sopianti, D. S., Sari, D. U., Bengkulu, S. T. K., Cair, S., & Piring, C. (2021). *Minyak Atsiri Bunga Kecombrang Etilingera elatior (Jack) RM Smith*. 8(1), 80–87.
- Yufita, S. W. (2019). Identifikasi Morfologi Tanaman Jeruk Kuok (*Citrus nobilis* L.) Dan Tingkat Kesuburan Tanah Di Kecamatan Bangkinang Barat Kabupaten Kampar. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau: Pekanbaru.