



## PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTI BAKTERI SABUN PADAT TRANSPARAN MINYAK ATSIRI SEREH WANGI (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* dan *Escherycia coli*

<sup>1</sup>Betna Dewi, <sup>2</sup>Tri Yanuarto, <sup>3</sup>Noni Rahayu Putri, <sup>4</sup>Yossi Andri Y

<sup>1,2,4</sup>Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu

<sup>3</sup>Universitas Perintis Indonesia

Email : [malaikakhadja1@gmail.com](mailto:malaikakhadja1@gmail.com)

### ABSTRAK

Tanaman Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf) merupakan salah satu jenis tanaman yang potensial menghasilkan minyak atsiri. Secara umum kandungan sereh wangi sitronelal yang dapat menghambat pertumbuhan dari bakteri Gram positif dan Gram negatif.

Proses penelitian dilakukan dengan metode Difusi cakram untuk mendapatkan hasil dari perbandingan aktivitas anti bakteri sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherycia coli*, dengan konsentrasi sabun berbeda yaitu F0 sabun padat transparan tanpa zat aktif minyak atsiri sereh wangi, F1 sabun padat transparan dengan minyak sereh wangi 1%, F2 sabun padat transparan dengan minyak atsiri sereh wangi 1,5%, F3 sabun padat transparan dengan minyak atsiri sereh wangi 2% metode uji yang digunakan yaitu dengan cara difusi cakram yang di uji aktivitas antibakteri *staphylococcus aureus* dan *escherycia coli* pada sabun padat transparan sereh wangi.

Hasil yang di dapat pada uji aktivitas antibakteri yaitu pada bakteri *staphylococcus aureus* memiliki rata-rata zona hambat sangat kuat sedangkan pada bakteri *escherycia coli* memiliki rata-rata zona hambat kuat sebagai anti bakteri.

**Kata Kunci** : *Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf., Minyak atsiri sereh wangi, Sabun padat trasparan

### ABSTRACK

*Citronella* (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf) is one type of plant that has the potential to produce essential oils. In general, the content of citronella scented lemongrass can inhibit the growth of Gram positive and Gram negative bacteria.

The research process was carried out using the disc diffusion method to obtain results from the comparison of the activity of antibacterial solid soap of citronella essential oil (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf) against *Staphylococcus aureus* and *Escherycia coli* bacteria, with different soap concentrations, namely F0 transparent solid soap without substances. active citronella essential oil, F1 transparent solid soap with 1% citronella oil, F2 transparent solid soap with 1.5% citronella essential oil, F3 transparent solid soap with 2% citronella essential oil. The test method used is by diffusion discs tested for antibacterial activity of *staphylococcus aureus* and *escherycia coli* on citronella transparent solid soap.



*The results that can be tested for antibacterial activity are Staphylococcus aureus which has a very strong average zone of inhibition, while Escherichia coli has a strong average zone of inhibition as an anti-bacterial.*

**Keywords :** *Cymbopogon citrates (DC.) Stapf., Citronella essential oil, Transparent solid soap*

## PENDAHULUAN

Sebagai bangsa yang kaya akan rempah-rempah, bangsa Indonesia menjadi Negara pengekspor rempah terbesar didunia. Selama berabad-abad, salah satu yang menarik dunia barat untuk datang adalah rempah-rempah Minyak atsiri dan turunan-turunannya Minyak sereh wangi adalah salah satu minyak atsiri yang penting. Senyawa-senyawa penyusun minyak atsiri dan turunannya dipergunakan secara luas dalam industri (Idawanni, 2015).

Tanaman sereh Wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) merupakan salah satu jenis tanaman yang potensial menghasilkan minyak atsiri. sereh wangi ini termasuk dalam golongan rumput-rumputan dari family Graminae yang dalam pandangan dunia minyak atsiri, sereh wangi dikenal dengan nama java citronella. Minyak atsiri sereh wangi yang merupakan hasil dari metabolit sekunder dapat diperoleh dari bagian daun dan batang tanaman (Sulaswatty et al., 2019).

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang dapat ditemukan dimana saja termasuk pada tubuh manusia dan menjadi penyebab infeksi tersering di dunia. Tetapi bakteri *Staphylococcus aureus* sering menimbulkan bakterimia dan menjadi bakteri patogen pada manusia yang menyebabkan berbagai macam penyakit yang dikarenakan oleh faktor virulensi yang bervariasi yang dimiliki oleh bakteri. Beberapa penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* diantaranya yaitu impetigo, bisul, jerawat dan lesi di permukaan kulit yang tampak seperti lepuhan (Lutpiatina, 2017).

Bakteri *Escherichia coli* adalah bakteri gram negatif yang terdapat di dalam usus manusia yang dimanfaatkan sebagai penguraian sisa-sisa makanan. Bakteri *Escherichia coli* dapat menyebabkan timbulnya infeksi saluran kencing, infeksi primer pada usus misalnya diare serta timbulnya infeksi pada jaringan tubuh lain di bagian luar (Hilda dan Berliana, 2015).

Sabun padat transparan adalah sabun yang berbentuk batangan dengan tampilan transparan, menghasilkan busa lebih lembut di kulit dan penampakkannya lebih berkilau dibandingkan jenis sabun lainnya. Sabun transparan sering disebut sebagai sabun gliserin, karena pada proses pembuatan sabun transparan ditambahkan sekitar 10-15 % gliserin.



Tampilan sabun transparan yang menarik mewah dan berkelas menyebabkan sabun transparan dijual dengan harga yang relatif lebih mahal. Sabun mandi transparan adalah salah satu produk inovasi sabun yang menjadikan sabun menjadi lebih menarik, Faktor yang dapat mempengaruhi transparansi sabun adalah kandungan alkohol, gula, dan gliserin dalam sabun. Ketika sabun akan dibuat jernih dan bening, maka hal yang paling penting adalah kualitas gula, alkohol, dan gliserin. Kandungan gliserin baik untuk kulit karena berfungsi sebagai pelembab pada kulit dan membentuk fasa gel pada sabun (Rahadiana dkk., 2014).

## METODE PENELITIAN

### 1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Laboratorium mikrobiologi dan farmakologi Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Kota Bengkulu.

### 2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu, *Erlemeyer*, gelas ukur, beaker glass, tabung reaksi, rak tabung reaksi, timbangan analitik, batang pengaduk, cawan petri, jarum ose, pinset, mikro pipet, inkubator, autoklaf, *Laminar Air Flow* (LAF), spritus, jangka sorong, kertas lebel, kertas saring, kertas buram, plastik ukuran 2 kg, tali bangunan (putih), aluminium foil.

Bahan yang digunakan adalah sediaan sabun padat transparan F0, F1, F2, F3, sabun herborist, NA, NB, aquadest steril, bakteri *staphylococcus aureus* dan *escherichia coli*.

### 3. Rancangan Formula Sediaan Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf)

**Tabel 1 Formula Sediaan Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf)**

Bahan	Formula(%)			
	F0	F1	F2	F3
Minyak atsiri Sereh Wangi	0	1	1,5	2
Minyak Kelapa murni (VCO)	20	20	20	20
Minyak Zaitun	10	10	10	10
NaOH 30 %	25	25	25	25



NaCl	0,3	0,3	0,3	0,3
Asam Stearate	7	7	7	7
Gliserin	10	10	10	10
Cocomid DEA	5	5	5	5
Sukrosa	5	5	5	5
Etanol 96 %	10	10	10	10
Aqua dest ad	100	100	100	100

#### 4. Sterilisasi alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian aktivitas antibakteri ini disterilkan terlebih dahulu. Alat-alat gelas dan media disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121 °C selama 15-20 menit sedangkan untuk jarum ose dan pinset disterilkan dengan cara dibakar diatas api langsung menggunakan spritus (Kasi, 2015).

#### 5. Pembuatan media

Media Nutrien Agar (NA) sebanyak 4 gram dimasukkan kedalam erlenmeyer lalu dilarutkan dengan menambahkan 200 ml aquadest, kemudian dipanaskan hingga mendidih di atas hot plate sambil dihomogenkan dengan menggunakan batang pengaduk, setelah homogen erlemeyer ditutup dengan kapas serta alumunium foil. Kemudian media tersebut disterilisasikan dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit (Irianto, 2006).

#### 6. Uji aktivitas antibakteri

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi, menggunakan kertas cakram berdiameter 6 mm. Media NA yang telah dipanaskan dimasukkan kedalam cawan petri sebanyak 12 ml kemudian tunggu sampai media sedikit dingin setelah itu suspensi bakteri uji sebanyak 1 ml dituangkan ke dalam media NA menggunakan mikro pipet kemudian diratakan membentuk angka delapan tunggu hingga membeku, Kertas cakram berdiameter 6 mm direndam dalam sediaan sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) stapf) selama 15 menit, kemudian ditanamkan pada permukaan media yang telah membeku. Media yang telah diisi sediaan uji kemudian diinkubasi pada suhu 37° C. Pengulangan dilakukan sebanyak 3 kali, selanjutnya dilakukan pengamatan dan pengukuran zona hambat yang terbentuk pada jam ke-24 (Maria A, dkk 2015)

#### 7. Analisis Data



Data yang telah diperoleh selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan tabel berdasarkan perbandingan dari tabel diameter zona.

## 8. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk melihat aktivitas antibakteri minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) stapf*) pada dua bakteri uji yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Minyak atsiri sereh wangi yang digunakan pada pengujian ini menggunakan konsentrasi sebesar F0, F1 (1%), F2 (1,5%), F3 (2%) untuk mendapatkan zona bening sebagai aktivitas antibakteri.

**Tabel 2. Pengukuran dan perhitungan diameter zona hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus***

Perlakuan	Variasi Formula	Diameter I	Diameter II	Diameter III	Diameter IV	Diameter Cakram I	Diameter Cakram II	Diameter Rerata Zona Hambat	Diameter Rerata Cakram	Zona Daya Hambat
Replikasi I	F0	10,6	11,5	16,1	18,4	6	6	20,72	6	14,72
	F1	14,1	14,1	20,2	20,9	6	6	23,25	6	17,25
	F2	18,8	21,2	20,9	20,6	6	6	24,80	6	18,8
	F3	20,5	23,6	20,2	21,7	6	6	25,67	6	19,67
Replikasi II	P(x)	22,5	21,8	20,2	20,7	6	6	15,3	6	9,3
	F0	28,4	29,0	29,0	27,0	6	6	21,65	6	15,65
	F1	30,0	28,5	30,0	28,2	6	6	24,50	6	18,5
	F2	33,2	31,0	31,0	31,5	6	6	25,10	6	19,1
Replikasi III	F3	31,7	32,4	31,7	30,9	6	6	26,35	6	20,35
	P(x)	19,9	19,5	19,1	20,7	6	6	15,20	6	9,2
	F0	26,7	25,0	28,3	26,3	6	6	22,35	6	16,35
	F1	27,1	28,8	32,1	29,1	6	6	24,77	6	18,77
Replikasi IV	F2	32,4	29,0	30,5	30,5	6	6	25,60	6	19,6
	F3	32,0	29,8	28,2	26,7	6	6	26,75	6	20,75
	P(x)	22,3	26,9	27,0	26,9	6	6	15,29	6	9,29

**Tabel 3. Pengukuran dan perhitungan diameter zona hambat terhadap bakteri *Escherichia coli***



Perlakuan	Variasi Formula	Diameter I	Diameter II	Diameter III	Diameter IV	Diameter Cakram I	Diameter Cakram II	Diameter Rerata Zona Hambat	Diameter Rerata Cakram	Zona Daya Hambat
Replikasi I	F0	31,9	29,6	28,1	30,1	6	6	12,6	6	6,6
	F1	27,7	26,8	23,3	25,2	6	6	13,7	6	7,7
	F2	32,1	29,6	29,5	29,7	6	6	15,2	6	9,2
	F3	33,5	33,5	29,3	31,8	6	6	16,16	6	10,16
Replikasi II	P(x)	15,9	17,0	19,6	23,2	6	6	12,67	6	6,67
	F0	21,8	21,0	21,0	20,3	6	6	12,45	6	6,45
	F1	18,9	20,5	20,6	18,8	6	6	13,66	6	7,66
	F2	23,9	22,5	23,9	22,5	6	6	15,05	6	9,05
Replikasi III	F3	22,2	17,4	22,2	22,3	6	6	16,55	6	10,55
	P(x)	19,9	20,0	17,4	17,4	6	6	12,85	6	6,85
	F0	18,2	19,0	19,1	18,1	6	6	13,01	6	7,01
	F1	21,8	21,3	20,6	20,5	6	6	14,10	6	8,1
	F2	21,8	21,2	22,4	20,8	6	6	15,35	6	9,35
	F3	24,2	26,8	23,3	23,5	6	6	17,18	6	11,18
	P(x)	22,7	22,0	23,9	22,7	6	6	12,92	6	6,92

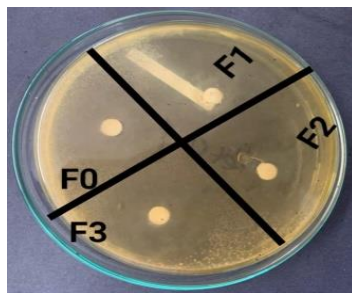
**Tabel 4. Diameter zona hambat Bakteri *Stapylococcu aureus* sediaan sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi.**

Formulasi	Replikasi Diameter Zona hambat			Rata-rata	Kekuatan
	I	II	III		
F0	12,28	12,45	13,01	12,58	Daya Hambat Sangat Kuat
F1	23,25	24,50	24,77	24,17	Daya Hambat Sangat Kuat
F2	24,80	25,10	25,60	25,16	Daya Hambat Sangat Kuat
F3	25,67	26,35	26,75	26,25	Daya Hambat Sangat Kuat
P (X)	15,3	15,20	15,37	15,29	Daya Hambat Kuat

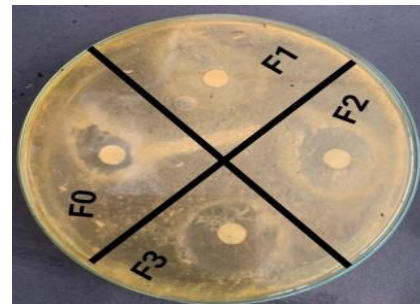
**Tabel 5. Diameter zona hambat Bakteri *Escherycia coli* sediaan sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi.**

Formulasi	Replikasi Diameter Zona hambat			Rata-rata	Kekuatan
	I	II	III		
F0	12,28	12,45	13,01	12,58	Daya Hambat Kuat
F1	13,50	13,66	14,10	13,75	Daya Hambat Kuat
F2	15,02	15,05	15,35	15,14	Daya Hambat Kuat
F3	16,16	16,55	17,18	16,63	Daya Hambat Kuat
P (X)	12,67	12,85	12,92	12,81	Daya Hambat Kuat



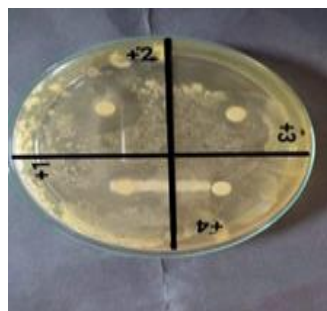


(a)

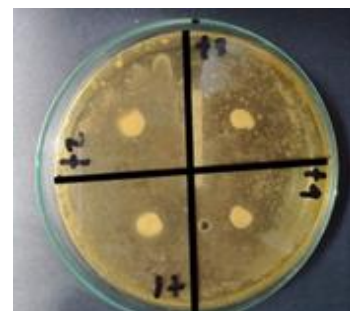


(b)

**Gambar 1. Hasil uji aktivitas antibakteri sediaan sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf) terhadap bakteri (a) *Staphylococcus aureus* (b) *Escherichia coli***



(a)



(b)

**Gambar 2. (a) Diameter zona hambat Bakteri Stapylococcus aureus dengan sabun pembanding Herborist, (b) Diameter Zona Hambat Bakteri Escherycia coli dengan sabun pembanding**

Dilihat dari hasil penelitian bahwa untuk bakteri *Staphylococcus aureus* konsentrasi F0 (0%) dikategorikan daya hambat sangat kuat dengan rata-rata diameter 12,58 mm, konsentrasi 1% itu dikategorikan daya hambat sangat kuat dengan rata-rata diameter 24,17 mm, pada konsentrasi 1,5% dikategorikan daya hambat sangat kuat dengan rata-rata diameter 25,16 mm, dan untuk konsentrasi 2% dikategorikan daya hambat sangat kuat dengan rata-rata diameter 26,25 mm, Data dapat dilihat pada tabel I.



Pada bakteri *Escherichia coli* konsentrasi F0 (0%) dikategorikan daya hambat kuat dengan rata-rata diameter 12,58 mm, konsentrasi 1% dikategorikan daya hambat kuat dengan rata-rata diameter 13,75 mm, konsentrasi 1,5% dikategorikan daya hambat kuat dengan rata-rata diameter 15,14 mm, konsentrasi 2% dikategorikan daya kuat dengan rata-rata diameter 16,63 mm, Data dapat dilihat pada tabel II (Kan, 2016).

Sabun pembanding yang digunakan menggunakan sabun *Herborist* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dikategorikan daya hambat kuat dengan rata-rata diameter sebesar 15,29 mm sedangkan pada bakteri *Escherichia coli* juga dikategorikan daya hambat kuat dengan rata-rata diameter sebesar 12,81 mm.

Diameter zona hambat Bakteri *Stapylococcu aureus* sediaan sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi memiliki zona hambat yang lebih besar dibandingkan dengan diameter zona hambat Bakteri *Stapylococcu aureus* sediaan sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi. Zona hambat Bakteri *Escherycia coli* sediaan sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi. Hal ini dapat dilihat perbedaannya pada tabel 4 dan tabel 5

Dari hasil pengukuran zona hambat yang diperoleh diameter zona bening tiap formula mengalami peningkatan Semakin besar konsentrasi zat yang terdapat pada kertas cakram maka akan memperbesar kemampuan difusi zat pada media sehingga mempermudah penetrasi zat dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Hal ini disebabkan karena semakin besar konsentrasi zat aktif yang terkandung dalam sediaan, semakin besar pula senyawa aktif yang dimilikinya (aziz, 2019)

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dari sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi yg telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherycia coli* dari sediaan Sabun padat transparan minyak atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf) dimana diameter zona hambat Bakteri *Stapylococcu aureus* sediaan sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi memiliki zona hambat yang lebih besar dibandingkan dengan diameter zona hambat Bakteri *Stapylococcu aureus* sediaan sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi





## DAFTAR PUSTAKA

- Aziz. Analisis in vitro aktivitas antibakteri daun sisik naga (*Drymoglossum pilosellaoides*) terhadap bakteri *Vibrio harveyi* dan *Vibrio parahaemolyticus*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Borneo Tarakan. 2019. *Journal of Aquaculture and Fish Health* Vol. 8 No.2.
- Hilda dan Berliana,. 2015, Pola Resistensi Bakteri *Staphylococcus Aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas Aeruginosa* Terhadap berbagai Antibiotik, *Jurnal Mahakam Husada*, **4(1)** : 1-71
- Irianto, K., 2006, Mikrobiologi, menguak dunia Mikroorganisme jilid 2, CV, Yrama widya. Bandung
- Idawanni, 2015, Serai Wangi Tanaman Penghasil Atsiri yang Potential, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh.
- Kan Yuksel., Ucan, U.S, Kartal Murat, Altun M.Leavent, Aslan Sinem, Sayar Esin, Ceyhan Timurhan, 2016, GC-MS *Analysis and Antibacterial Activity of Cultivated Satureja cuneifolia* Ten. *Turk J Chem*, 30 : 253-259
- Kasi, Y.A., Posangi, J, Wowor, P.M., Bara, R, 2015, Uji efek antibakteri jamur endofit daun mangrove *Avicennia marina* terhadap bakteri uji *Staphylococcus aureus* dn *Shigella dysenteriae*, *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, **3(1)** : 112-117
- Lutpiatina, L., 2017, Cemaran *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aerogenosa* pada Steteskop di Rumah Sakit, *Jurnal Teknologi Laboratorium*, **6(02)** : 61-66
- Rahadiana, P., Andayani L.S. 2014.Pabrik Sabun Transparan Beraroma Terapi dari Minyak Jarak dengan Proses Saponifikasi Trigliserida Secara Kontinyu.Program Studi D3 Teknik Kimia FTI-ITS
- Sulaswatty, A., Rusli, M. S., Abimanyu, H., and Silvester Tursiloadi. 2019. Menelusuri Jejak Minyak Serai Wangi dari Hulu sampai Hilir. in: Quo Vadis Minyak Serai Wangi dan Produk Turunannya Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Press, Jakarta 1–12.