



# Efektivitas Sabun Transparan Antibakteri Ekstrak Etanol Sawi Putih (*Brassica Rapa Subspesies. Pekinensis*) Dengan Kombinasi Coconut Oil dan Castor Oil

Nurul Khusniyah\*, Jamilatur Rohmah

Fakultas Ilmu Kesehatan, D-IV Teknologi Laboratorium Medis, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Jl. Raya Rame Pilang No. 4 Wonoayu, Sidoarjo, 61261, Jawa Timur, Indonesia. Tel.: (031)8962733

This study aims to determine the best soap formula and to know the effect of addition of chicory extract (*Brassica rapa subspesies, pekinensis*) in transparent solid soap supply of antibacterial extract of chicory extract (*Brassica rapa subspesies, pekinensis*) to its effectiveness in *Staphylococcus aureus*. This research is experimental laboratory. Concentration of chicoryin soap are 0%, 25%, 50%, 75% and 100%. Anti-bacterial effectiveness test was performed by disc method of transparent antibacterial soap of chicory extract of ethanol (*Brassica rapa subspesies, pekinensis*) and measured the clear zone. The analysis was performed by Two Way ANOVA test. The results of soap quality assurance standard fulfill quality standard specified by SNI in 1994 that water content test is found in formulation 6 (F6) with 75% concentration equal to 2.109%. The best free alkali test result were found in the formulation 5 (F5) with a 25% concentration of 0.041963, 50% by 0.041966 and 100% by 0.041963. The best free fatty acid test result were found in the formulation of 2 (F2) 50% concentration with free fatty acid level of 0.07852 %. For the best pH test the concentration of 0%, 25% and 50% with pH yielded 9 and the best foam high yield test was found at 100% concentration. Result of Two Way ANOVA test with variation of extract concentration of chicory ethanol and combination of coconut oil and castor oil obtained p-value = 0.000 < 0.05 which states there is real difference. The best test results are in F6 (30.6833 mm). Two Way ANOVA test results showed that transparent solid soaps of chicory extracts had the best antibacterial effectiveness against *Staphylococcus aureus* with an inhibitory zone of 30.6833 mm at 100% concentration.

## OPEN ACCESS

ISSN 2580-7730 (online)

### \*Correspondence:

Nurul Khusniyah  
nurulkhusnia805@gmail.com

Received: 18 Mei 2019

Accepted: 22 Juni 2019

Published: 31 Juli 2019

### Citation:

Khusniyah N and Rohmah J (2019)  
Efektivitas Sabun Transparan  
Antibakteri Ekstrak Etanol Sawi  
Putih (*Brassica Rapa Subspesies.  
Pekinensis*) Dengan Kombinasi  
Coconut Oil dan Castor Oil.  
*Journal of Medical Laboratory  
Science Technology*, 2:1.  
doi: 10.21070/medicra.v2i1.1488

**Keywords:** castor oil, chicory (*Brassica rapa subspesies, pekinensis*), coconut oil, *Staphylococcus aureus*, transparent solid soap

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formula sabun terbaik dan mengetahui pengaruh penambahan ekstrak sawi putih (*Brassica rapa subspesies. pekinensis*) dalam persediaan sabun padat transparan antibakteri ekstrak etanol sawi putih (*Brassica rapa subspesies. pekinensis*) terhadap efektivitasnya pada bakteri *Staphylococcus aureus*. Desain penelitian menggunakan eksperimen laboratorium. Konsentrasi sawi putih dalam sabun sebesar 0%, 25%, 50%, 75% dan 100%. Uji efektivitas antibakteri menggunakan metode cakram terhadap sabun transparan antibakteri ekstrak etanol sawi putih (*Brassica rapa subspesies. pekinensis*) dan diukur zona beningnya. Hasil dari pengujian

standar mutu sabun memenuhi standar uji mutu yang ditetapkan SNI tahun 1994 yaitu uji kadar air terdapat pada formulasi 6 (F6) dengan konsentrasi 75% sebesar 2,109%, uji alkali bebas hasil terbaik terdapat pada formulasi 5 (F5) dengan konsentrasi 25% sebesar 0,04196%, 50% sebesar 0,41966% dan 100% sebesar 0,041963%, uji asam lemak bebas hasil terbaik terdapat pada formulasi 2 (F2) konsentrasi 50% dengan kadar asam lemak bebas sebesar 0,07852%, untuk uji pH hasil terbaik terdapat pada konsentrasi 0%, 25%, dan 50% dengan pH yang dihasilkan 9 dan untuk uji tinggi busa hasil terbaik terdapat pada konsentrasi 100%. Hasil uji Two Way ANOVA dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol sawi putih serta kombinasi coconut oil dan castor oil didapatkan nilai p-value = 0,000 < 0,05 yang menyatakan ada perbedaan yang nyata. Hasil uji terbaik terdapat pada F6 (30,6833 mm). Hasil uji Two way ANOVA menunjukkan bahwa sabun padat transparan ekstrak etanol sawi putih mempunyai efektivitas antibakteri terbaik terhadap *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat rata-rata 30,6833 mm pada konsentrasi 100%.

**Keywords:** minyak jarak (castor oil), minyak kelapa (Coconut oil), sabun padat transparan, sawi putih (*Brassica rapa subspesies. pekinensis*), *Staphylococcus aureus*

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis yang kaya akan keanekaragaman hayati. Salah satunya adalah berbagai jenis sayuran yang banyak dimanfaatkan Sari (2006). Sawi merupakan sekelompok tumbuhan dari marga Brassica yang daunnya dimanfaatkan sebagai bahan pangan, baik diolah maupun segar Haryanto and Tina (2002).

Menurut Nazarudin (2000) sawi putih (*Brassica rapa subspesies. pekinensis*) adalah tanaman dataran tinggi. Manfaat sawi putih yang dapat digunakan bagi kesehatan manusia yaitu memperlancar pencernaan karena mengandung senyawa inulin, senyawa ini merupakan prebiotik yang bisa mengurangi penyakit pada sistem pencernaan, mencegah sakit maag, infeksi bakteri karena terdapat senyawa flavonoid yang bertindak dalam memerangi bakteri. Infeksi bakteri yang paling sering terjadi yaitu pada kulit. Hal ini karena kulit merupakan pertahanan utama masuknya agen penyebab penyakit yang menyelimuti permukaan tubuh Tranggono (2007).

Kejadian infeksi bakteri pada kulit banyak disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*. Menurut Rosalina et al. (2010) dari hasil penelitiannya menyatakan bahwa *Staphylococcus aureus* merupakan organisme terbanyak yang dapat diisolasi dari semua kasus yang disebabkan oleh pengelupasan kulit sebanyak 42,1%. Bakteri *Staphylococcus aureus* menginfeksi kulit karena faktor perilaku manusia yang kurang menjaga kebersihan. Salah satu menjaga kebersihan kulit adalah dengan rutin membersihkan kulit dengan menggunakan sabun.

Sabun adalah suatu sediaan yang digunakan oleh masyarakat sebagai pencuci pakaian dan pembersih kulit Ari and Budiyo (2004). Sabun dikenal dalam dua wujud yaitu sabun cair dan sabun padat. Sabun padat menggunakan natrium hidroksida (NaOH) sebagai alkali Litro (2010). Sabun padat dibedakan atas 3 jenis yaitu sabun tidak transparan (opaque), sabun agak transparan (translucent), dan sabun transparan. Sabun transparan adalah sabun dengan penampilan lebih jernih, sehingga sisi belakang sabun terlihat dari sisi depannya Hambali et al. (2005).

Bahan utama pembuatan sabun adalah minyak dan gliserin. Minyak yang umum digunakan dapat berasal dari minyak nabati. Salah satu minyak nabati yang baik digunakan adalah *coconut oil*. *Coconut oil* mengandung asam meristat dan asam laurat. Asam laurat sangat diperlukan dalam pembuatan sabun karena asam laurat mampu memberikan sifat pembusaan yang sangat baik, mengandung vitamin A dan C yang berfungsi sebagai antioksidan sehingga mampu menangkal radikal bebas Masri (2009). Selain menggunakan *coconut oil* yang merupakan lemak nabati konsumsi, juga dapat digunakan lemak nabati non konsumsi yaitu *castor oil* (minyak jarak). Penggunaan minyak jarak dapat meminimalisir penggunaan minyak konsumsi dalam pembuatan sabun. Kandungan minyak jarak antara lain 4% asam linoleat, 87,5% asam risinoleat, 1,5% asam palmitat, 5% asam oleat, dan 0,5% stearat serta linolenat Sitorus and Haryaiti (2014). Pembuatan sabun transparan perlu ditambahkan surfaktan, alkohol,

dan gula, selain dari bahan utama pembuatan sabun itu sendiri. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang uji efektifitas sabun transparan antibakteri ekstrak etanol sawi putih (*Brassica rapa subspesies pekinensis*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Terapan dan Bakteriologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Pada penelitian ini, dibagi dalam 1 kelompok dengan terdiri dari 9 perlakuan dan masing-masing perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Kemudian pada sediaan sabun padat transparan dilakukan Uji Stabilitas Fisik, Uji Antibakteri dan Uji Organoleptik. Uji statistika yang digunakan yaitu uji Two Way ANOVA.

Bahan-bahan yang diperlukan dalam penelitian ini diantaranya adalah sawi putih yang diperoleh dari pasar tradisional Sidoarjo, biakan bakteri *Staphylococcus aureus* yang diperoleh dari BBLK (Balai Besar Laboratorium Kesehatan) Surabaya, *coconut oil*, *castor oil* (Brataco), Nutrient agar (Merck), media BAP (Blood Agar Plate) yang diperoleh dari BBLK (Balai Besar Laboratorium Kesehatan) Surabaya, PZ steril (Merck), Standar Mc Farland (BaCl 1,175 % dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,36 N (Lab. Bioanalitika Surabaya), media muller hilton (Oxoid), swap, paper disk antibiotik kloramfenikol, blank paper disk, asam stearat, NaOH (Merck), aquades, gliserin, alkohol 96%, sukrosa (Merck), NaCl, larutan etanol 96%, serbuk Mg, HCl, Pewangi (Brataco), Pewarna.

Prosedur penelitian diawali dengan proses maserasi. Serbuk simplisia direndam (dimaserasi) dalam pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1:5 (w/v) (serbuk daun sawi putih 1000 g dalam 5000 ml pelarut etanol 96%) selama 2 hari pada wadah tertutup, pada suhu ruang dan terhindar dari sinar matahari langsung, kemudian dilakukan penyaringan untuk mendapatkan cairan hasil perendaman, selanjutnya filtrat tersebut dipekatkan di rotary evaporator sehingga diperoleh ekstrak kental Paju et al. (2013).

Pembuatan sabun padat transparan pada penelitian ini menggunakan formula sesuai Tabel 1. Asam stearat dilebur dalam *Coconut oil* dan *Castor oil* pada suhu 60°C, Kemudian ditambahkan sukrosa, NaCl sampai larut dan homogen. lalu ditambahkan larutan NaOH 30% sedikit demi sedikit hingga larut pada suhu 60°C sampai 80°C. Setelah itu, ditambahkan alkohol dan gliserin lalu diaduk, setelah larut ditambahkan pewangi dan pewarna pada suhu 30°C, diaduk sampai semua bahan-bahan larut dan yang terakhir ditambahkan ekstrak sawi putih 0% Pambudi (2013); Rozi (2013).

Uji Antibakteri dilakukan dengan cara suspensi biakan bakteri dengan cara swap. Masing-masing bakteri diinokulasikan pada cawan petri dengan metode cakram 180°, 90°, dan 45° secara steril didalam *laminar air flow*. Lalu paper disk yang sudah disiapkan diletakkan diatas media Muller Hinton secara steril didalam *laminar air flow*. Kemudian diinkubasi

**TABLE 1** | Formulasi Sabun Padat Transparan Ekstrak Etanol Sawi Putih

Komposisi	Satuan	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Coconut Oil	milliliter	2	6	2	8	2	10
Castor Oil	milliliter	6	2	8	2	10	2
Asam stearat	gram	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
NaOH 30%	milliliter	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5
Gliserin	milliliter	75	75	75	75	75	75
Sukrosa	gram	5	5	5	5	5	5
Alkohol 96%	milliliter	30	30	30	30	30	30
NaCl	gram	4	4	4	4	4	4
Aquadest	milliliter	12	12	12	12	12	12
Pewangi	-	qs	qs	qs	qs	qs	qs
Pewarna	-	qs	qs	qs	qs	qs	qs
Ekstrak putih	sawi %						

$$\frac{(\text{Zona bening horizontal} - \text{disk}) + (\text{Zona bening vertikal} - \text{disk})}{2}$$

**FIGURE 1** | Rumus Zona Hambat

pada suhu 37°C selama 1 x 24 jam [Alviana \(2016\)](#). Menurut [Karina \(2013\)](#) zona hambat dapat dihitung menggunakan rumus sesuai Gambar 1 :

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis fitokimia secara kualitatif pada Tabel 2, terdapat kandungan metabolit sekunder pada ekstrak etanol sawi putih. Metabolit sekunder merupakan senyawa metabolit yang tidak esensial bagi pertumbuhan organisme dan ditemukan dalam bentuk unik atau berbeda-beda antara spesies yang satu dan yang lainnya [Sudrajat \(2011\)](#). Hasil analisis fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol sawi putih mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, triterpenoid, tanin, dan fenolik. Seluruh golongan senyawa tersebut dapat ditemukan dalam ekstrak uji dikarenakan pelarut etanol memiliki tingkat polaritas sebesar 5,2 dan pelarut etanol dalam ekstraksi dapat meningkatkan permeabilitas dinding sel simplisia sehingga proses ekstraksi menjadi lebih efisien dalam menarik komponen polar hingga semi polar [Seidel \(2008\)](#). Pengujian Mutu Sediaan Sabun Transparan Antibakteri Ekstrak Etanol Sawi Putih, yaitu: uji kadar air, asam lemak bebas, alkali bebas, pH, stabilitas busa, antibakteri, dan organoleptik.

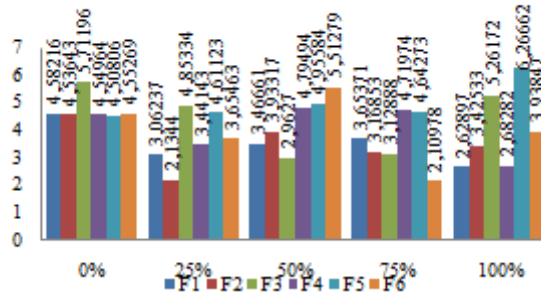
Selain dipengaruhi oleh gliserin kadar air juga dipengaruhi oleh penambahan NaOH. Sabun yang memenuhi standar SNI adalah sabun dengan konsentrasi NaOH 30% dan 40%, sedangkan sabun dengan konsentrasi NaOH 10% dan 20% tidak memenuhi standar SNI. Dalam sediaan sabun, selain dipengaruhi oleh gliserin kadar air juga dipengaruhi oleh penambahan NaOH. Sabun yang memenuhi standar SNI adalah sabun dengan konsentrasi NaOH 30% dan 40%, sedangkan sabun dengan konsentrasi NaOH 10% dan 20% tidak memenuhi standar SNI [Prapanta \(2014\)](#).

Uji kadar air dipengaruhi oleh banyaknya penambahan gliserin pada formulasi pembuatan sabun padat transparan antibakteri karena gliserin merupakan humektan yang bersifat higroskopis sehingga dapat menyerap air dari udara yang lembab hingga dalam jumlah tertentu. Berdasarkan data pada Gambar 2 dapat diketahui bahwa kadar air sabun padat transparan antibakteri yang dihasilkan berada pada rentang antara 2,109%-6,27% dimana hasil tersebut lebih rendah dari standar mutu SNI 06-3532-1994, yang ditetapkan yaitu kadar air dalam sediaan sabun padat maksimal 15%. Kadar air terbaik terdapat pada Formulasi 6 (F6) dengan konsentrasi ekstrak sawi putih yang digunakan sebesar 75% dengan kadar air sebesar 2,109%. Kadar air pada pembuatan sabun padat transparan juga dipengaruhi oleh banyaknya penambahan gliserin pada formulasi pembuatan sabun padat transparan antibakteri karena gliserin merupakan humektan yang bersifat higroskopis sehingga dapat menyerap air dari udara yang lembab hingga dalam jumlah tertentu. Semakin banyak kandungan gliserin yang terkandung dalam formula maka semakin banyak pengikatan air dalam sediaan sabun [Prapanta \(2014\)](#). Analisis statistik dilakukan uji ANOVA Dua Arah dan diperoleh p-value = 0,138 (p-value <0,05) artinya variasi konsentrasi dan formulasi tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air pada sediaan sabun transparan.

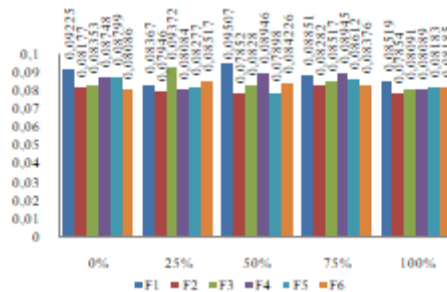
Berdasarkan Gambar 3 diketahui bahwa kadar asam lemak bebas yang dihasilkan pada sabun padat transparan antibakteri antara 0,079%-0,095%. Hasil yang diperoleh ini menunjukkan bahwa mutu sabun padat transparan antibakteri yang dihasilkan memiliki kadar asam lemak bebas sabun padat transparan antibakteri yang dihasilkan lebih rendah dari standar mutu SNI 06-3532-1994 bahwa asam lemak bebas yang baik dalam sabun adalah <2,5%. Sedangkan kadar asam lemak bebas terbaik terdapat pada formulasi 2 (F2) dengan konsen-

**TABLE 2** | Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Sawi Putih

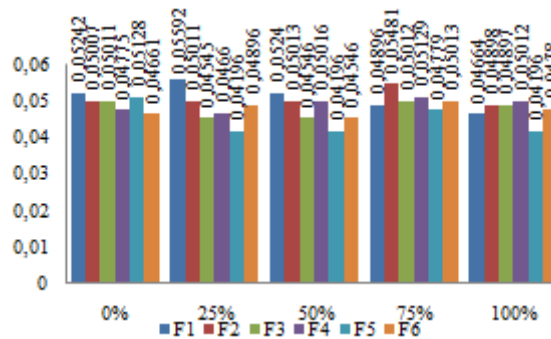
Uji Fitokimia	Pereaksi	Hasil (Terbentuknya)	Kesimpulan (+) / (-)
Alkaloid	Mayer	Endapan jingga	-
	Wagner	Endapan coklat	+++
	Dragendorf	Endapan putih	+++
Flavonoid	Mg +HCl <i>pekat</i> + etanol	Warna merah	+++
Saponin	Sampel+air	Adanya busa stabil	+++
Steroid	Liebermann-Burchard	Ungu kebiru/hijau	-
Triterpeneoid	Kloroform+H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> <i>pekat</i>	Merah kecoklatan	+++
Fenolik	NaCl 10% + gelatin 1%	Endapan putih kekuningan	+++
Tanin	FeCl <sub>3</sub> 1%	Ungu kehitaman	+++



**FIGURE 2** | Grafik Hasil Uji Kadar Air



**FIGURE 3** | Grafik Hasil Uji Asam Lemak Bebas



**FIGURE 4** | Grafik Hasil Uji Kadar Alkali Bebas

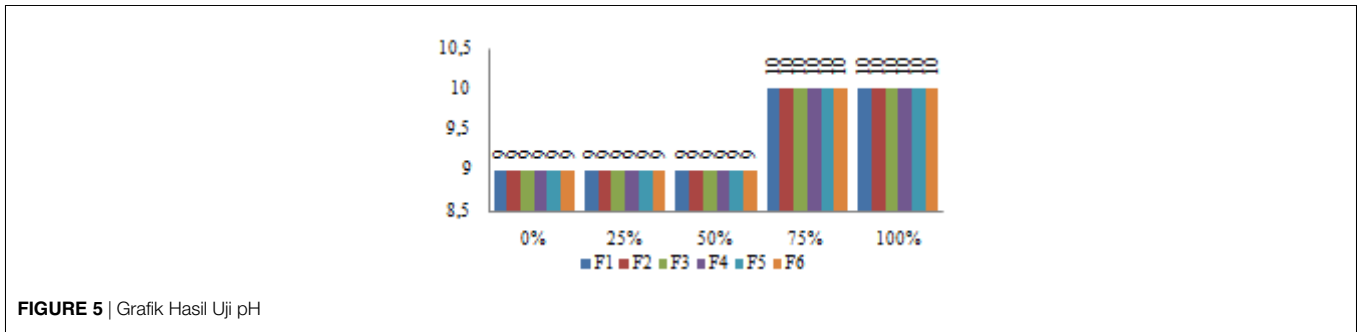


FIGURE 5 | Grafik Hasil Uji pH

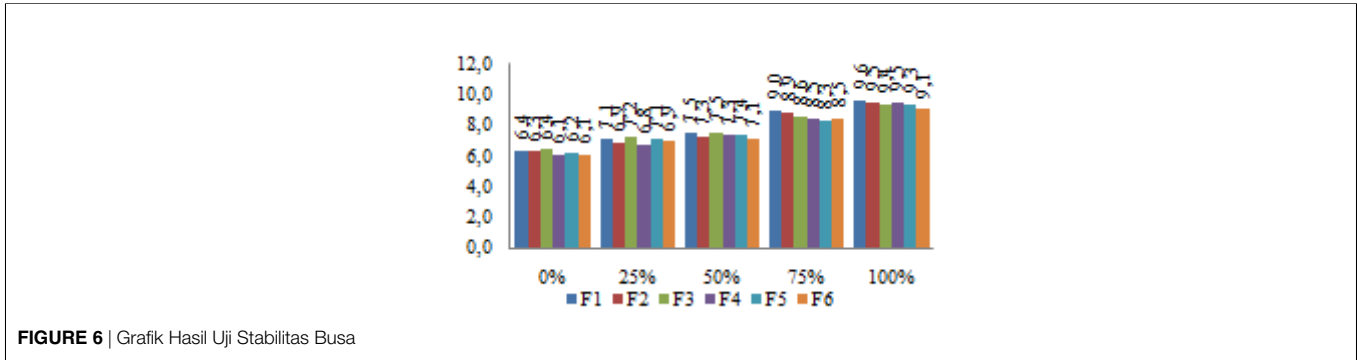


FIGURE 6 | Grafik Hasil Uji Stabilitas Busa

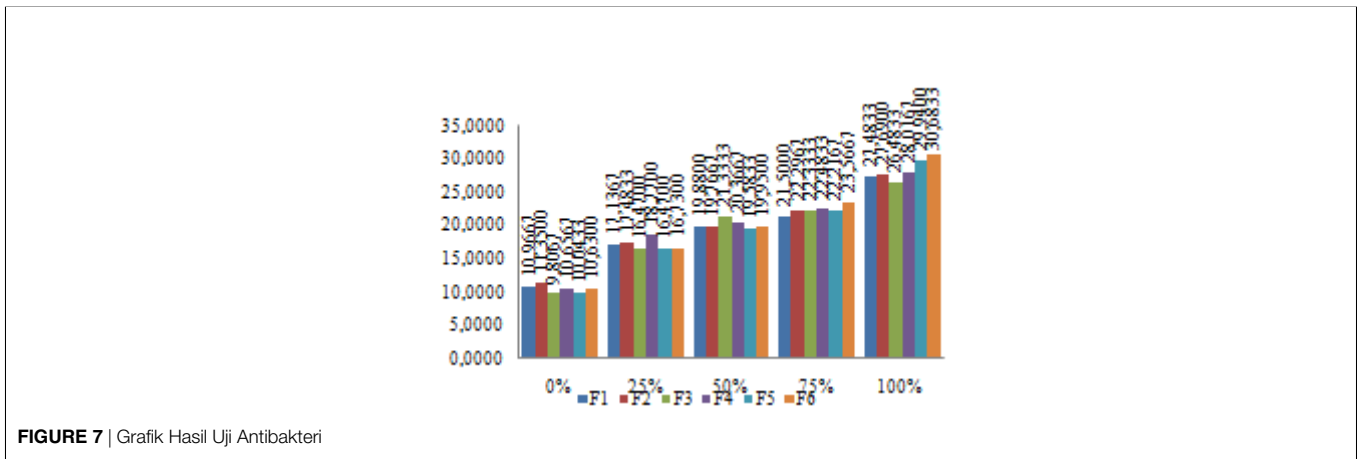


FIGURE 7 | Grafik Hasil Uji Antibakteri

trasi ekstrak sawi putih yang digunakan sebesar 50% dengan kadar asam lemak bebas sebanyak 0,07852%. Hasil uji kadar asam lemak bebas tidak melebihi kadar maksimal yang telah ditetapkan oleh SNI 06-3532-1994 karena ekstrak yang digunakan pada penelitian ini yakni ekstrak sawi putih didalamnya tidak terdapat kandungan senyawa steroid yang diperkuat dari hasil uji fitokimia pada karena steroid merupakan senyawa organik lemak sterol yang tidak dapat terhidrolisis. Analisis statistik dilakukan uji ANOVA Dua Arah dan diperoleh p-value = 0,031 (p-value <0,05) artinya variasi konsentrasi dan formulasi berpengaruh nyata terhadap nilai kadar asam lemak bebas pada sediaan sabun transparan.

Pada Uji Kadar Alkali Bebas (Dihitung sebagai NaOH)

Gambar dapat diketahui bahwa kadar alkali bebas sabun padat transparan antibakteri yang dihasilkan antara 0,04196%-0,05592%. Hasil yang diperoleh ini menunjukkan bahwa mutu sabun transparan ekstrak etanol sawi putih yang dibuat memiliki kadar alkali bebas yang lebih rendah dari standar mutu SNI 06-3532-1994 (maksimal 0,1%). Angka tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan formulasi 5 (F5) dengan konsentrasi ekstrak etanol sawi putih yang digunakan sebanyak 25, 50, dan 100% dengan kadar alkali bebas masing-masing yaitu 0,04196%; 0,041966%; dan 0,041963%. Kelebihan alkali dapat disebabkan karena penambahan alkali yang berlebih pada proses pembuatan sabun. Menurut [Indonesia \(1994\)](#), kadar alkali bebas pada sabun maksimum sebesar 0,1%. Menu-

rut Tuti et al. (2010) apabila NaOH yang ditambahkan jumlahnya berlebih atau terlalu pekat, maka alkali bebas yang tidak berikatan dengan trigliserida atau asam lemak akan terlalu tinggi memberikan pengaruh negatif yang berupa iritasi pada kulit. Menurut penelitian Maripa dkk, (2009) Maripa et al. (2009) variasi konsentrasi NaOH 10, 20, 30, dan 40% berpengaruh terhadap kualitas sabun padat dari minyak kelapa sari bunga mawar dengan hasil pengujian menunjukkan bahwa sabun dengan kandungan NaOH 30% sudah memenuhi standar SNI, dimana dalam penelitian tersebut digunakan larutan alkali NaOH dengan konsentrasi 30%. Hasil uji ANOVA Dua Arah diperoleh p-value = 0,242 (p-value <0,05) artinya variasi konsentrasi dan formulasi tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kadar alkali bebas pada sediaan sabun transparan.

Pada uji pH Gambar 5 dapat diketahui pH sabun padat transparan antibakteri yang dihasilkan pada penelitian ini berada pada rentang 9-10 sedangkan standar mutu yang ditetapkan SNI 06-3532-1994 berkisar antara 8-11 dan kriteria mutu nilai pH menurut Standards (2001) berkisar antara 9-11. Hal ini membuktikan bahwa hasil pH pada penelitian ini masih memenuhi standar SNI 06-3532-1994 dan standar ASTM 2001. Pada penelitian ini nilai pH terendah terdapat pada konsentrasi 0%, 25% dan 50%. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak sawi putih dapat mempengaruhi nilai derajat keasaman (pH) yang dihasilkan, semakin tinggi konsentrasi yang digunakan pada sabun padat ekstrak sawi putih maka semakin basa pH yang dihasilkan, karena ekstrak sawi putih mengandung senyawa alkaloid yang bersifat basa, sehingga dapat meningkatkan derajat keasaman (pH) pada sabun padat transparan yang dihasilkan Widiasanti et al. (2016). Analisis statistik dilakukan uji Fredman dan diperoleh p-value=0,000 artinya ada pengaruh yang nyata antara variasi konsentrasi ekstrak etanol sawi putih dan formulasi terhadap nilai pH pada sediaan sabun padat transparan.

Berdasarkan Gambar 6 dapat diketahui bahwa uji stabilitas busa sabun padat transparan antibakteri yang dihasilkan pada penelitian ini yakni 6,1-9,6. Untuk standar mutu yang ditetapkan SNI 06-3532-1994 yakni semakin tinggi busa maka nilai stabilitas busa semakin baik. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak sawi putih dapat mempengaruhi banyaknya busa yang dihasilkan oleh sabun padat transparan antibakteri ekstrak sawi putih karena ekstrak sawi putih mengandung senyawa aktif saponin yang dapat menghasilkan busa jika direaksikan dengan air, sehingga dengan penambahan ekstrak sawi putih dapat meningkatkan stabilitas busa sabun padat transparan yang dihasilkan, selaim memiliki senyawa aktif saponin jenis asam lemak yang digunakan yang terdapat pada minyak jarak dan minyak kelapa yang memiliki kandungan asam laurat dan asam meristat dapat menghasilkan busa yang lembut, asam palmitat dan stearat memiliki sifat menstabilkan busa, asam oleat dan risinoleat dapat menghasilkan busa yang stabil dan lembut Cavitch (2001). Analisis statistik uji ANOVA Dua Arah dan diperoleh p-value = 0,000 (p-value <0,05) artinya variasi konsentrasi dan formulasi berpengaruh nyata terhadap nilai tinggi busa pada sediaan sabun transparan.

Uji efektivitas antibakteri dilakukan terhadap 6 formulasi sabun dengan masing-masing formulasi terdapat konsentrasi 0%, 25%, 50%, 75% dan 100%. Hasil uji dapat dilihat pada Gambar 7 menunjukkan adanya zona hambat pada formula 1 sampai 6 dan semakin tinggi konsentrasi ekstrak sawi putih, maka zona hambat yang terbentuk semakin besar. Hal ini dibuktikan karena ekstrak sawi putih memiliki kandungan senyawa-senyawa fitokimia seperti flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin (Tabel 2) yang bersifat sebagai antibakteri. Selaras pada pengujian fitokimia ekstrak sawi putih yang memberikan hasil yang positif terhadap senyawa flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin. Menurut Ajizah (2004) senyawa fitokimia tersebut memiliki aktivitas antibakteri. Didapatkan nilai zona hambat terbaik terdapat pada formulasi 6 sabun padat transparan antibakteri ekstrak etanol sawi putih dengan konsentrasi yang digunakan sebanyak 100% sebesar 30,6833 mm. Analisis statistik uji ANOVA Dua Arah diperoleh p-value = 0,000 (p-value <0,05) artinya variasi konsentrasi dan formulasi berpengaruh nyata terhadap nilai uji antibakteri pada sediaan sabun transparan.

Hasil dari pengujian organoleptik ini menentukan penerimaan konsumen terhadap sabun padat transparan antibakteri ekstrak etanol sawi putih yang dihasilkan. Berdasarkan analisa yang dilakukan dari segi bau yang sangat disukai oleh panelis terdapat pada konsentrasi ekstrak sawi putih yang digunakan sebanyak 0% dengan formulasi 1 (F1), dari segi warna yang sangat disukai oleh panelis terdapat pada konsentrasi ekstrak sawi putih yang digunakan sebanyak 0% dengan formulasi 3 (F3), pengujian dari segi bentuk yang sangat disukai oleh panelis terdapat pada konsentrasi ekstrak sawi putih yang digunakan sebanyak 25% dengan formulasi 5 (F5), dari segi tekstur yang sangat disukai oleh panelis terdapat pada konsentrasi ekstrak sawi putih yang digunakan sebanyak 0% pada formulasi 6 (F6), sedangkan dari segi transparansi yang sangat disukai oleh panelis terdapat pada konsentrasi ekstrak sawi putih yang digunakan sebanyak 0% pada formulasi 1 (F1). Tetapi selain 0% tingkat sabun padat transparan dengan penambahan ekstrak etanol sawi putih 25% merupakan sabun yang disukai panelis.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Formulasi dari *Castor oil*, *Coconut oil* dan ekstrak etanol sawi putih (*Brassica rapa subspecies. pekinensis*) sebagai bahan dasar pembuatan sabun padat transparan antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* hasil terbaik pada formulasi 6(F6).
2. Konsentrasi efektif ekstrak etanol sawi putih (*Brassica rapa subspecies. pekinensis*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada sabun transparan kombinasi *Coconut oil* dan *Castor oil* terdapat pada konsentrasi 100%.
3. Efektivitas sabun transparan antibakteri ekstrak etanol sawi putih (*Brassica rapa subspecies. pekinensis*) dengan kombi-

nasi *Coconut oil* dan *Castor oil* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* efektif menghambat dengan zona hambat yang dihasilkan sebesar 30,6833 mm.

## REFERENCES

- Ajizah, A. (2004). *Sensitivitas Salmonella typhimurium Terhadap Ekstrak Daun Psidium guajava L. Bioscientiae* 1, 31–38
- Alviana, N. (2016). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Krisan (*Chrysanthemum morifolium* Syn. *Dendrathera grandiflora*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.
- Ari, W. and Budiyo (2004). Pembuatan Sabun Cair dengan Bahan Dasar Alkil Benzen Sulfonat
- Cavitch, S. M. (2001). Choosing Your Oil Properties of Fatty Acid
- Hambali, E., Suryani, A., and Rivai, M. (2005). *Membuat Sabun Transparan untuk Gift dan Kecantikan* (Jakarta: Penebar Swadaya)
- Haryanto, E. and Tina, S. (2002). *Sawi dan Selada* (Jakarta: Penebar Swadaya)
- Indonesia, S. N. (1994). SNI 06-3532-1994. In SNI 06-3532-1994: *Sabun Mandi* (Jakarta: Badan Standarisasi Nasional)
- Karina, R. (2013). Pengaruh Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) Terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* Secara in vitro
- Litro, B. (2010). Formula Sabun Transparan Antijamur dengan Bahan Aktif Ekstrak Lengkuas. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat* 21, 192–205
- Maripa, B. R., Kurniasih, Y., and Ahmadi (2009). Pengaruh Konsentrasi NaOH Terhadap Kualitas Sabun Padat dari Minyak Kelapa (*Cocos nucifera*) yang Ditembakkan Sari Bunga Mawar (*Rosa L.*). *Jurnal Pendidikan Kimia FPMIPA IKIP* Jurnal Pendidikan Kimia FPMIPA IKIP
- Masri (2009). Pemanfaatan Minyak Kelapa (Coconut Oil) sebagai Bahan Dasar Sabun Mandi.
- Nazarudin (2000). *Budi Daya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah* (Depok: PT. Penebar Swadaya), 5 edn.
- Paju, N., Yamlean, P. V. Y., and Kojong, N. (2013). Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*) yang Terinfeksi Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmakon* 2, 51–61
- Pambudi, D. R. (2013). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Transparan Minyak Atsiri Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC.) dengan Kokamidopropil Betain sebagai Surfaktan
- Prapanta, M. (2014). Efektivitas Sabun Transparan Anti Jerawat Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* Lour. Var. *Microcarpa*) terhadap Isolat (*Propionibacterium acnes*)
- Rosalina, D., Martodihardjo, S., and Listiawan, M. Y. (2010). *Staphylococcus aureus* sebagai Penyebab Tersering Infeksi Sekunder pada Semua Erosi Kulit Dermatosis Vsikobulosa. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit & Kelamin* 22, 102–108
- Rozi, M. (2013). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Transparan Minyak Atsiri Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan Cocamid Dea sebagai Surfaktan
- Sari, L. O. R. K. (2006). Pemanfaatan Obat Tradisional dengan Pertimbangan Manfaat dan Keamanannya. *Majalah Ilmu Kefarmasian* 3, 1–7
- Seidel, V. (2008). Initial and Bulk Extraction. In: Sarker, S. D., Latif, Z. and Gray, A. L., editors. *Natural Products Isolation* (New Jersey: Humana Press), 33–34
- Sitorus, M. and Haryaiti, H. (2014). Produksi Sabun dengan Bahan Baku Minyak Jarak. In *Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Bidang MIPA 2014* (Bogor)
- Standards, A. (2001). *Designation: D 172 - 92, Standard Guide for pH of Aqueous Solutions of Soap and Detergents* (United States: West Conshocken, PA)
- Sudrajat (2011). *Dasar-dasar Penelitian Ilmiah* (Bandung: Pustaka Setia)
- Tranggono, R. I. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik* (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama)
- Tuti, I. S., Herdiana, E., and Amelia, T. (2010). Pembuatan VCO dengan Metode Enzimatis dan Konversinya Menjadi Sabun Padat Transparan. *Jurnal Teknik Kimia* 17, 50–58
- Widyasanti, A., Rohdiana, D., and Ekatama, N. (2016). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Teh Putih (*Camellia sinensis*) dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrihidrazil). *FORTECH* 1, 1–9

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada orang tua, pembimbing dan teman-teman yang telah membantu menyelesaikan penelitian ini

**Conflict of Interest Statement:** The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2019 Khusniyah and Rohmah. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.