

Formulasi dan Uji Aktivitas Antijerawat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*) Terhadap *Propionibacterium acnes*
(Tenri Ayu Adri, dkk)

Formulasi dan Uji Aktivitas Antijerawat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria Longan*) Terhadap *Propionibacterium Acnes*

Formulation and Anti-Acne Activity Test of Liquid Facial Soap Preparations Longan (*Euphoria Longan*) Peel Extract Against *Propionibacterium Acnes*

Tenri Ayu Adri^{1*}, Elvira Santi², Miladiarsi³, Wahdaniar³, Ade Irma³, Arafah Nurfadillah⁴

¹Farmasi, Universitas Megarezky

²Apoteker, Universitas Megarezky

³Sains Biomedis, Universitas Megarezky

⁴Bioinformatika, Universitas Megarezky

*Corresponding author : farmakologitenriayu@gmail.com

Phone : +62-85399265399

ARTICLE INFO

Article history :

Received date :

6 September 2022

Received in revised form :

6 Juni 2023

Accepted date :

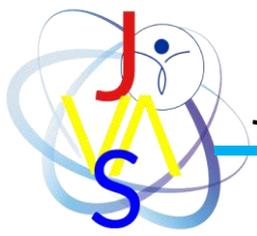
21 Juni 2023

Available online date :

23 Juni 2023

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kestabilan fisik dan kimia sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) dan untuk mengetahui aktivitas antibakteri sabun wajah cair dari konsentrasi yang digunakan terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Jenis penelitian ini yaitu eksperimen laboratorium dengan metode pengujian aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dilakukan dengan metode difusi agar. Uji evaluasi sediaan sabun wajah cair meliputi uji organoleptis, uji pH, uji daya busa, uji daya sebar, uji viskositas dan cycling test. Aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* pada F1 konsentrasi 1% menghasilkan zona hambat sebesar 12,07 mm, F2 konsentrasi 3% sebesar 12,54 mm dan F3 konsentrasi 5% sebesar 16,24 mm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) memiliki kestabilan yang baik secara fisik dan kimia serta memenuhi persyaratan untuk diformulasikan menjadi sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dengan kategori kuat pada konsentrasi 3% dengan diameter zona hambat 16,24 mm.



Formulasi dan Uji Aktivitas Antijerawat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*) Terhadap *Propionibacterium acnes* (Tenri Ayu Adri, dkk)

Kata Kunci :

Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*); Sabun Wajah Cair; *Propionibacterium acnes*

Abstract

This study aimed to determine the physical and chemical stability of liquid facial soap preparations of longan fruit peel extract (Euphoria longan) and to determine the antibacterial activity of liquid facial soap from the concentration used against Propionibacterium acnes bacteria. This type of research was a laboratory experiment to test antibacterial activity against Propionibacterium acnes bacteria using the agar diffusion method. The evaluation test for liquid facial soap included organoleptic, pH, foam power, spreadability, viscosity, and cycling tests. Antibacterial activity against Propionibacterium acnes at an F1 concentration of 1% resulted in an inhibition zone of 12.07 mm, F2 concentration of 3% of 12.54 mm, and F3 of 5% concentration 16.24 mm. The results showed that the liquid facial soap preparations of Longan fruit peel extract (Euphoria longan) had good physical and chemical stability. It met the requirements to be formulated into liquid facial soap preparations of longan fruit peel extract (Euphoria longan), which had antibacterial activity against Propionibacterium acnes with the strong category at a concentration of 3% with an inhibition zone diameter of 16.24 mm.

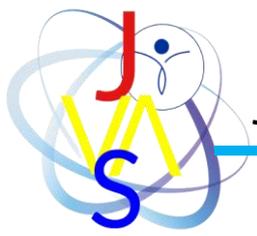
Keywords : Longan (Euphoria longan) peel; Liquid Facial Soap; Propionibacterium acnes.

1. PENDAHULUAN

Di Indonesia studi dermatologi kosmetika menunjukkan bahwa pada tahun 2006 terdapat 60% penderita jerawat, tahun 2007 meningkat menjadi 80%, dan tahun 2009 terus meningkat menjadi 90%. Baik di negara maju maupun berkembang, wanita termasuk penderita penyakit jerawat yang memiliki tingkat lebih tinggi dibandingkan pria dimana prevalensi tertinggi pada wanita yaitu pada umur 14-17 tahun yang berkisar 83-85% sedangkan pada pria berumur 16-19 tahun berkisar 95-100%. Meskipun jerawat tidak berdampak fatal, tetapi cukup merisaukan karena dapat menurunkan kepercayaan diri terutama pada mereka yang peduli terhadap penampilan (Lynn, D dkk, 2016).

Jerawat merupakan penyakit kulit yang sering timbul pada wajah. Penyebab terjadinya jerawat antara lain faktor genetik, endokrin, psikis, musim, makanan, infeksi bakteri, dan kosmetika. Jerawat disebabkan oleh infeksi bakteri *Propionibacterium acnes* yang berperan dalam patogenesis jerawat. *Propionibacterium acnes* merupakan bakteri gram positif anaerob yang dapat menyebabkan inflamasi pada kulit dan merupakan organisme utama yang berperan dalam pembentukan jerawat. Beberapa antibiotik yang biasa digunakan untuk mengobati jerawat yaitu klindamisin, tetrasiklin, dan eritrosin. Oleh karena itu, perlu alternatif lain untuk mengobati jerawat yang berasal dari bahan alam (Soebagio, T. T, 2020).

Salah satu formulasi yang sering digunakan sebagai alternatif antijerawat adalah sediaan



Formulasi dan Uji Aktivitas Antijerawat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*) Terhadap *Propionibacterium acnes*
(Tenri Ayu Adri, dkk)

sabun wajah cair. Sabun pembersih wajah antijerawat bekerja dengan berbagai mekanisme untuk mencegah timbulnya jerawat misalnya mengangkat bakteri, keringat serta lemak berlebih pada kulit tanpa mengiritasi ataupun menyebabkan kulit kering. Selain itu, sediaan sabun wajah cair ini mempunyai kelebihan yaitu bentuknya berupa cairan yang memungkinkan reaksi sabun cair pada permukaan kulit lebih cepat dibandingkan sabun padat (Niken. (2020).

Hal mendasar dalam perawatan kulit wajah adalah mencuci wajah karena dapat berfungsi mengangkat kotoran, mengurangi kadar sebum pada permukaan kulit, dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Mencuci wajah yang baik dan ideal yaitu dilakukan 3 – 4 kali sehari (Pratama, A. A. (2019). Selain antibiotik, alternatif lain untuk mengobati jerawat yaitu pembuatan sediaan sabun wajah cair dari tanaman yang dapat melawan bakteri penyebab jerawat.

Kelengkeng merupakan salah satu obat tradisional yang cukup tersebar luas di Indonesia. Buah kelengkeng termasuk buah yang sangat digemari oleh masyarakat sebab mempunyai rasa yang manis. Buah kelengkeng dikonsumsi untuk pemulihan stamina karena bisa menambah tenaga, menyehatkan usus dan penyerapan makanan, melancarkan buang air kecil, mengatasi cacangan, serta keputihan.. Tetapi yang dikonsumsi hanya daging buahnya saja sedangkan kulit buah ialah limbah yang tidak pernah dimanfaatkan (Saparinto Cahyo. (2016).

Kulit buah kelengkeng selama ini hanya merupakan limbah yang mempunyai kandungan kimia yang dapat dipergunakan menjadi antibakteri. Penelitian Jaitrong, S., *et al.*, 2006 melaporkan bahwa Kulit Buah Kelengkeng mengandung senyawa kimia berupa asam galat, glikosida flavon, dan hidroksinamat dengan kandungan utama flavonoid berupa kuersetin dan kaemferol. Senyawa yang berpotensi sebagai antibakteri adalah flavonoid. Flavonoid bekerja dengan cara mengikat protein sehingga dapat mengganggu proses metabolisme bakteri (Meilina, N. E., & Hasanah, N. A. 2018).

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Alfrida, *dkk.* 2020 dengan judul penelitian Aktivitas Antimikroba Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan* Stend) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* dan *Propionibacterium acne* dengan menggunakan 3 konsentrasi yaitu 5% ^{b/v}, 7,5% ^{b/v}, dan 10% ^{b/v} dan dari hasil penelitian diketahui bahwa ekstrak kulit buah kelengkeng mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dengan diameter zona hambat rata-rata pada konsentrasi 10% ^{b/v} sebesar 18,33 mm, dan dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian tersebut memiliki aktivitas zona hambat sebagai antimikroba dengan kategori kuat.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang Formulasi dan Uji Aktivitas Antijerawat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria Longan*) terhadap *Propionibacterium acnes*.

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Pengolahan Simplisia

2.1.1. Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan yaitu Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*) yang diambil di salah satu toko buah yang ada di Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan (Hardianti, 2019)

2.1.2. Pengolahan sampel

Sampel buah kelengkeng dicuci bersih dengan air mengalir. Kulit buahkelengkeng dipisahkan dari daging buah, kemudian ditimbang lalu dipotong-potong kecil kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan.

2.2. Ekstraksi Kulit Buah Kelengkeng dengan Metode Maserasi

Ditimbang 351 gram sampel serbuk Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*) dimasukkan kedalam bejana maserasi ditambahkan etanol 96% sampai terendam seluruhnya. Bejana maserasi ditutup rapat disimpan di tempat gelap selama 3 hari sambil sesekali diaduk. Ekstrak disaring, lalu ekstrak cair yang dihasilkan ditampung, ampas kemudian dimaserasi kembali dan proses ini diulangselama 3 kali. Kemudian ekstrak cair yang diperoleh dipekatan dengan cara menguapkan pelarutnya menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 60°C dan dilanjutkan dengan pemanasan menggunakan *waterbath* sehingga diperoleh ekstrak kental.

2.3. Formulasi Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*)

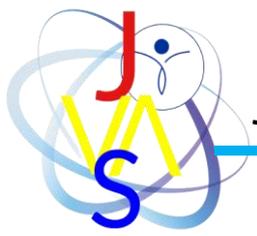
Tabel 1. Formulasi Sabun Wajah

Bahan	F1%	F2%	F3%	Kontrol	Kontrol
				(-)	(+)
Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng	1	3	5	-	-
Asam Stearat	5	5	5	5	-
Sodium Lauryl Sulfat	1	1	1	1	-
KOH 10%	4,5	4,5	4,5	4,5	-
Cocamide-DEA	3	3	3	3	-
Gliserin	0,70	0,70	0,70	0,70	-
Adeps Lanae	0,50	0,50	0,50	0,50	-
Metil Paraben	0,10	0,10	0,10	0,10	-
Aquadest hingga	100	100	100	100	-

Keterangan :

Kontrol (-) : Tidak mengandung Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng

Kontrol (+) : Menggunakan produk *Clean and clear facial wash*



Formulasi dan Uji Aktivitas Antijerawat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*) Terhadap *Propionibacterium acnes*
(Tenri Ayu Adri, dkk)

2.4. Pembuatan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*)

Formula sabun wajah mengacu pada penelitian yang telah dilakukan oleh Komala dkk., 2020 formula seperti pada Tabel 3.1 masing-masing bahan yang diperlukan ditimbang sesuai yang tertera pada Tabel 3.1. Asam stearat dilarutkan dengan adeps lanae diatas waterbath hingga suhu 30oC (masa 1), kemudian gliserin dilarutkan bersama metil paraben dengan aquadest diatas lumpang panas (masa 2), setelah itu dicampurkan masa 1 dan masa 2, digerus hingga semua bahan homogen. Setelah homogen, sediaan di dinginkan kemudian di tambahkan sodium lauryl sulfate dan cocamide-DEA. Setelah semua bahan tercampur, di campurkan dengan Ekstrak kulit buah kelengkeng dengan konsentrasi tertentu yang telah ditetapkan. Sediaan sabun wajah cair kemudian dimasukkan kedalam wadah bersih yang sudah disterilkan sebelumnya.

2.5. Evaluasi Sediaan Sabun Wajah Cair

Evaluasi sediaan sabun wajah cair terdiri atas :

a. Pengujian Organoleptis

Uji sifat fisik sabun wajah dilakukan dengan pengamatan terhadap organoleptis yang meliputi penampilan, bau, dan warna.

b. Pengujian pH

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH universal. Formula harus memenuhi rentang pH dengan kisaran sesuai dengan pH kulit wajah yaitu antara 4,5 – 7,8. Sehingga aman untuk diaplikasikan pada kulit karena pada pH tersebut diharapkan tidak terjadi iritasi pada kulit.

c. Pengujian Daya Busa

Daya busa diukur dengan melarutkan sediaan dalam air, kemudian dilakukan pengocokan dengan vorteks selama 2 menit, tinggi busa yang terbentuk diukur.

d. Pengujian Daya Sebar

Daya sebar dilakukan dengan menindih 0,5 gr sediaan dengan beban hingga 50 gr selama 1 menit, kemudian dicatat diameter tiap penambahan beban hingga konstan. Uji daya sebar yang baik sesuai persyaratan yaitu 3 – 5 cm.

e. Pengujian Viskositas

Sampel uji viskositas dengan menggunakan Viscometer Brookfield. Sampel yang diuji ditempatkan dalam wadah penampung bahan, wadah diatur.

2.6. Pengujian Aktivitas Antijerawat

2.6.1. Pembuatan Media Untuk Bakteri

a. Sterilisasi alat dan bahan

Sterilisasi alat non gelas dan media memakai metode sterilisasi panas basah menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit serta sterilisasi alat gelas menggunakan metode sterilisasi panas kering dengan oven pada suhu 170°C selama dua jam. Jarum ose dipijarkan dengan api bunsen.

Formulasi dan Uji Aktivitas Antijerawat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*) Terhadap *Propionibacterium acnes* (Tenri Ayu Adri, dkk)

b. Media Nutrient Agar (NA)

Komposisi :

<i>Lab-lamco powder</i>	1,0
<i>Yeast extract</i>	2,0 g
<i>Peptone</i>	5,0 g
<i>Sodium chloride</i>	5,0 g
<i>Agar</i>	15,0 g
Air suling add	1 L

Cara Pembuatan :

Nutrient Agar (NA) ditimbang sebanyak 20 gram dilarutkan dalam 1 Liter aquadest dipanaskan sampai mendidih kemudian disterilkan di autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, setelah agak dingin disimpan dalam lemari pendingin dan dapat digunakan.

c. Pembuatan Media Agar Miring

Dituang media NA yang sudah dibuat sebanyak 5 ml pada masing-masing tabung reaksi steril dan ditutup menggunakan aluminium foil. Media tadi disterilkan dalam autoklaf di suhu 121°C selama 15 menit, lalu dibiarkan di suhu ruangan serta diletakkan dengan posisi miring sampai media memadat. Media Agar miring digunakan buat inokulasi bakteri (peremajaan bakteri).

d. Inokulasi Bakteri pada Media Agar Miring

Bakteri uji diambil menggunakan jarum ose steril, kemudian ditanamkan di media agar miring dengan cara menggores menggunakan jarum ose. Selanjutnya di inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

e. Pembuatan Suspensi Bakteri Uji

Bakteri uji yang sudah diinokulasi di media agar miring lalu diambil menggunakan kawat ose steril kemudian disuspensikan ke dalam tabung yang berisi 2 ml larutan NaCl 0,9 % (0,18 g dilarutkan dalam 20 ml air) sampai diperoleh kekeruhan yang sama menggunakan standar kekeruhan larutan Mc. Farland.

2.7. Uji Aktivitas Antibakteri

Siapkan 5 cawan petri, dituang media NA sebanyak ± 15 ml kedalam masing-masing cawan petri, kemudian dibiarkan memadat. Dichelupkan ose bulat steril kedalam suspensi bakteri. Diusapkan pada permukaan media NA sampai seluruh permukaan tertutup rapat. Di tempelkan paper disk yang telah ditetaskan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng, paper disk I ditetaskan 1 ml sabun wajah cair dengan konsentrasi 1%, paper disk II ditetaskan 1 ml sabun wajah cair dengan konsentrasi 3%, paper disk III ditetaskan 1 ml sabun wajah cair dengan konsentrasi 5%, paper disk IV ditetaskan 1 ml sabun wajah cair sebagai kontrol negatif

Formulasi dan Uji Aktivitas Antijerawat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*) Terhadap *Propionibacterium acnes* (Tenri Ayu Adri, dkk)

(yang tidak mengandung ekstrak kulit buah kelengkeng), dan paper disk V diteteskan 1 ml produk Clean and clear facial wash sebagai kontrol positif. Pengulangan dilakukan sebanyak tiga kali. Kemudian cawan petri diinkubasi selama 24 jam di suhu 37°C. Lalu diukur diameter zona hambat (mm) dari masing-masing konsentrasi.

2.8. Prosedur Analisis

Data yang dikumpulkan ialah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa data hasil penilaian sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng di uji organoleptis, uji pH, uji daya busa, uji daya sebar, serta uji viskositas. Data yang sudah dikumpulkan akan tersaji dalam bentuk tabel dan grafik. Data kuantitatif berupa data yang akan diuji antimikroba menggunakan metode ANOVA. Data diolah memakai program Microsoft Excel 2010 dan SPSS 20 (Statistical Produk and Servis Solution).

3. HASIL

Hasil rendamen ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*)

Tabel 2. Hasil rendamen ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphorialongan*)

Sampel	Ekstrak Kental	Rendamen (%)
Kulit Kelengkeng (<i>Euphoria longan</i>)	57,43 gr	16,36 %

Tabel 3. Hasil pengamatan uji organoleptik sediaan sabun wajah cair

Formula	Warna		Aroma		Bentuk	
	Sebelum cycling test	Setelah cycling test	Sebelum cycling test	Setelah cycling test	Sebelum cycling test	Setelah cycling test
F1	Coklat	Coklat muda	Khas	Adeps Lanae	Cair	Cair
F2	Coklat tua	Coklat	Khas	Khas	Cair agak kental	Cair
F3	Coklat tua	Coklat tua	Khas	Khas	Kental	Cair agak kental
K (-)	Putih	Putih	Khas Adeps Lanae	Khas Adeps Lanae	Cair	Cair

Keterangan :

F1 : Sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) konsentrasi 1%

F2 : Sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria*

Formulasi dan Uji Aktivitas Antijerawat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*) Terhadap *Propionibacterium acnes* (Tenri Ayu Adri, dkk)

longan) konsentrasi 3%

F3 : Sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng(*Euphoria longan*) konsentrasi 5%

K(-) : Kontrol Negatif (Sediaan tanpa ekstrak)

Pada pengujian organoleptik dimana formulasi mengandung 1% ekstrak, 3% ekstrak serta 5% ekstrak memiliki warna yang khas, dimana warna yang ditunjukkan yaitu coklat, memiliki aroma yang khas yaitu aroma ekstrak, bentuk sediaan berupa cair dengan semakin bertambahnya ekstrak semakin kental.

b. Hasil Pengukuran PH

Tabel 4. Hasil pengukuran pH sediaan sabun wajah cair

Formula	Uji pH		Syarat	Signifikan
	Sebelum <i>cycling test</i>	Setelah		
F1	7	7	4,5 – 7,8	0,28 < 0,05
F2	6	6		
F3	6	6		
K(-)	7	7		

Keterangan :

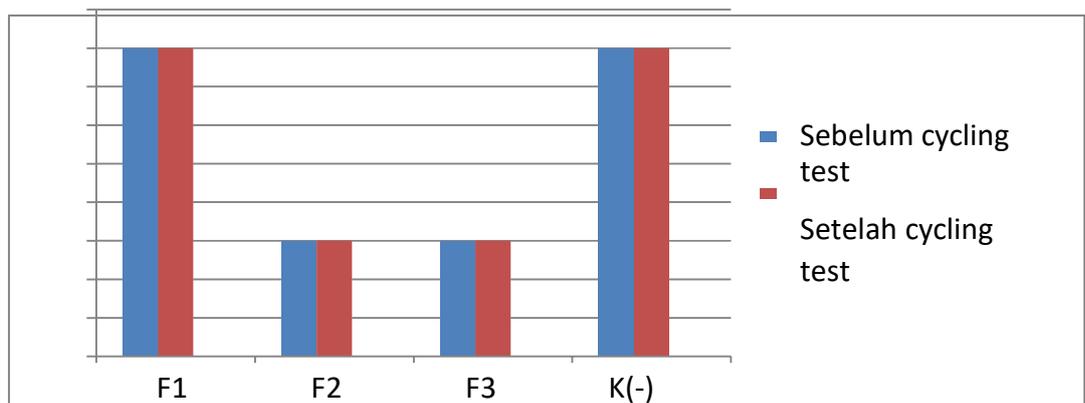
F1 : Sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (Euphoria longan) konsentrasi 1%

F2 : Sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (Euphoria longan) konsentrasi 3%

F3 : Sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (Euphoria longan) konsentrasi 5%

K(-) : Kontrol Negatif (Sediaan tanpa ekstrak)

Dari data diatas, dapat digambarkan dalam bentuk grafik sebagai berikut :



Gambar 1. Grafik Hasil Pengukuran pH

Formulasi dan Uji Aktivitas Antijerawat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*) Terhadap *Propionibacterium acnes* (Tenri Ayu Adri, dkk)

Data di atas menunjukkan pengukuran pH awal sediaan sabun wajah cair antijerawat ekstrak etanol kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) untuk formula 1 (1%) yaitu 7, formula 2 (3%) yaitu 6 dan formula 3 (5%) yaitu 6.

c. Hasil Pengukuran Daya Busa

Tabel 5. Hasil pengukuran daya busa sediaan sabun wajah cair

Formula	Sebelum <i>cycling test</i>	Setelah <i>cycling test</i>	Syarat	Signifikan
F1	79	71		
F2	75	75	13-200 mm	0,50 < 0,05
F3	66	72		
K (-)	65	60		

Keterangan :

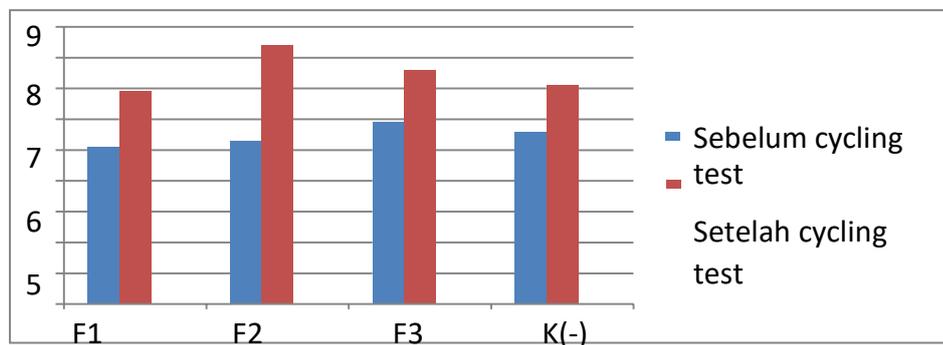
F1 : Sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) konsentrasi 1%

F2 : Sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) konsentrasi 3%

F3 : Sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) konsentrasi 5%

K(-) : Kontrol Negatif (Sediaan tanpa ekstrak)

Dari data diatas, dapat digambarkan dalam bentuk grafik sebagai berikut :



Gambar 2. Grafik Hasil Pengukuran Daya Busa

Berdasarkan grafik pengujian daya busa, menunjukkan dimana sebelum dan sesudah cycling test ada yang mengalami peningkatan. Sedangkan berdasarkan statistik ada perbedaan yang signifikan dengan uji daya busa pada sediaan ini. Data statistik dengan nilainya $0,50 < 0,05$.

d. Hasil Pengukuran Daya Sebar

Tabel 5. Hasil pengukuran daya sebar sediaan sabun wajah cair

Formulasi dan Uji Aktivitas Antijerawat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*) Terhadap *Propionibacterium acnes*
(Tenri Ayu Adri, dkk)

Formula	Sebelum <i>cycling test</i>	Setelah <i>cycling test</i>	Syarat	Signifikan
F1	5,1	7,0	5 – 7 cm	0,01 < 0,05
F2	5,3	8,4		
F3	5,9	7,6		
K (-)	5,6	7,1		

Keterangan :

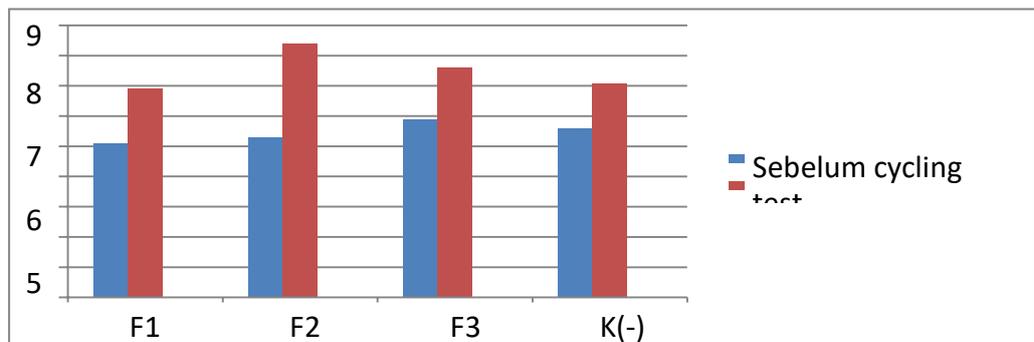
F1 : Sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) konsentrasi 1%

F2 : Sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) konsentrasi 3%

F3 : Sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) konsentrasi 5%

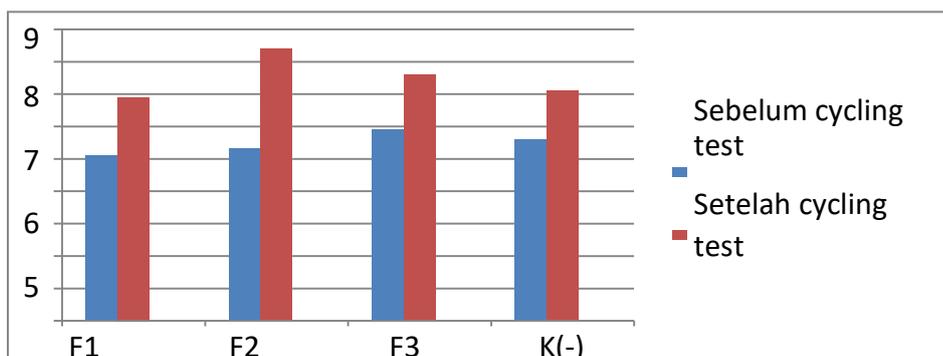
K(-) : Kontrol Negatif (Sediaan tanpa ekstrak)

Dari data diatas, dapat digambarkan dalam bentuk grafik sebagai berikut :



Gambar 3. Grafik Hasil Pengukuran Daya Seba

Adapun uji daya sebar sediaan sabun wajah cair antijerawat ekstrak etanol kulit



Gambar. 4 Grafik Hasil Pengukuran Viskositas

Formulasi dan Uji Aktivitas Antijerawat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*) Terhadap *Propionibacterium acnes* (Tenri Ayu Adri, dkk)

buah kelengkeng (*Euphoria longan*) sebelum cycling test untuk formula 1 (1%) yaitu 5,1, formula 2 (3%) yaitu 5,3 dan formula 3 (5%) yaitu 5,9. Hal ini menunjukkan bahwa pengukuran daya sebar sediaan sebelum dilakukannya cycling test telah memenuhi persyaratan. Untuk uji daya sebar sediaan sabun wajah setelah dilakukannya cycling test untuk formula 1 (1%) yaitu 7,0, formula 2 (3%) yaitu 8,4 dan formula 3 (5%) yaitu 7,6.

e. Hasil Pengukuran Viskositas

Tabel 6. Hasil pengukuran viskositas sediaan sabun wajah cair

Formula	Sebelum <i>cycling test</i>	Setelah <i>cycling test</i>	Syarat	Signifikan
F1	3490	2320	500–20.000 Cps	0,051 > 0,05
F2	3500	2570		
F3	3559	2629		
K (-)	3780	3720		

Keterangan :

F1 : Sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) konsentrasi 1%

F2 : Sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) konsentrasi 3%

F3 : Sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) konsentrasi 5%

K(-) : Kontrol Negatif (Sediaan tanpa ekstrak)

Dari data diatas, dapat digambarkan dalam bentuk grafik sebagai berikut :

Adapun hasil pengukuran viskositas untuk sediaan sabun wajah cair antijerawat ekstrak etanol kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) untuk formulasi pertama mengandung 1% ekstrak diperoleh 3490 cPs dan setelah cycling test diperoleh 2320 cPs. Untuk formulasi kedua mengandung 3% ekstrak diperoleh 3500 cPs dan setelah cycling test diperoleh 2570 cPs. Untuk formulasi ketiga mengandung 5% ekstrak diperoleh 3559 cPs dan setelah *cycling test* diperoleh 2629 cPs.

Tabel 7 : Hasil pengukuran zona hambat (mm) terhadap *Propionibacterium acnes*

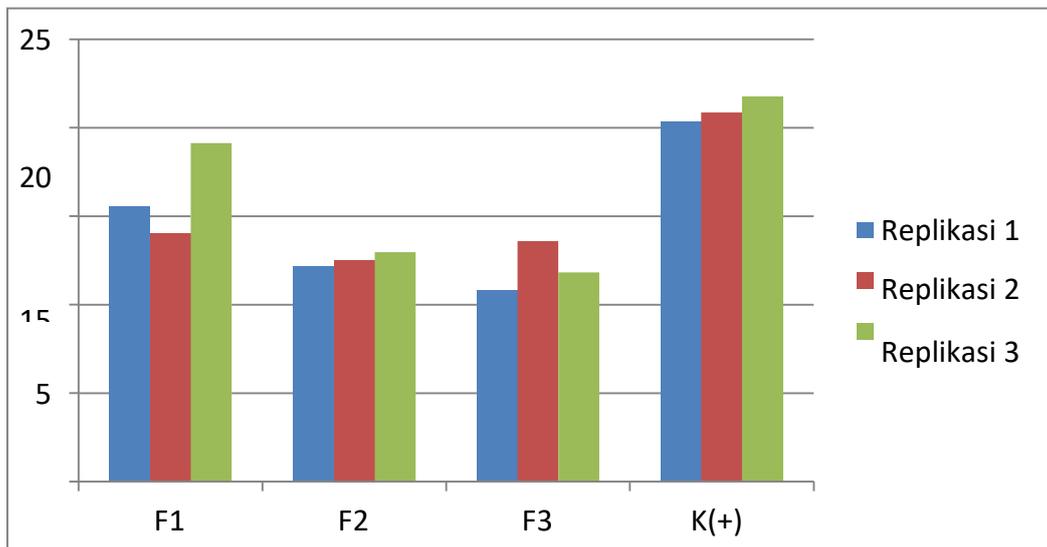
Formula	Replikasi (mm)			Rata-rata (mm)	Ket.	Signifikan
	I	II	III			
F1	10,8	13,6	11,83	12,07	Kuat	

Formulasi dan Uji Aktivitas Antijerawat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*) Terhadap *Propionibacterium acnes* (Tenri Ayu Adri, dkk)

F2	12,13	12,53	12,96	12,54	Kuat	0,00 < 0,05
F3	15,56	14,03	19,14	16,25	Kuat	
K (-)	0	0	0	0	Tidak ada	
K (+)	20,3	20,86	21,73	20,96	Sangat Kuat	

Keterangan :

- F1 : Sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) konsentrasi 1%
- F2 : Sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) konsentrasi 3%
- F3 : Sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) konsentrasi 5%
- K(-) : Kontrol negatif (Sediaan tanpa ekstrak)
- K(+): : Kontrol positif (*Clear and clear foaming face wash*)



Gambar 5. Grafik Hasil Uji Daya Hambat Bakteri

Formulasi dan Uji Aktivitas Antijerawat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*) Terhadap *Propionibacterium acnes*
(Tenri Ayu Adri, dkk)



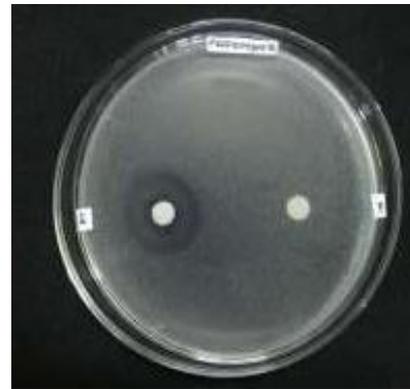
Gambar 6. Replikasi I



Gambar 7. Replikasi II



Gambar 8. Replikasi III

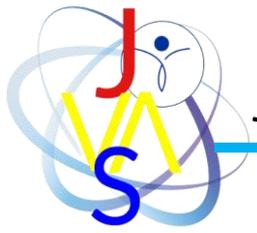


Gambar 9. Replikasi untuk K(+) dan K(-)

DISKUSI

Menurut Harborne (1987) dalam Jurnal Farmasi Indonesia menyatakan bahwa kulit dan biji kelengkeng mengandung flavonoid yang merupakan senyawa fenol yang bekerja dengan cara mendenaturasi protein sel dan merusak membrane sel bakteri. selain flavonoid, juga terdapat tannin dan saponin. Tanin memiliki aktivitas bakteri. Secara garis besar mekanisme yang diperkirakan yaitu tannin dapat merusak membrane sel bakteri. Senyawa astringen tannin dapat menginduksi pembentukan kompleks senyawa ikatan terhadap enzim atau subtract mikroba dan pembentukan kompleks ikatan tannin terhadap enzim atau subtract mikroba dan pembentukan suatu kompleks ikatan tannin terhadap ion logam yang dapat menambah daya toksisitas tannin itu sendiri (Fauziah, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kestabilan fisik sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) yang kemudian dilakukan pengujian aktivitas antibakteri dari formula tersebut terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* serta dilakukan terlebih dahulu evaluasi sediaan yang meliputi uji organoleptik, pengukuran pH, pengukuran viskositas, uji daya busa, uji daya sebar dan uji viskositas.



Formulasi dan Uji Aktivitas Antijerawat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*) Terhadap *Propionibacterium acnes* (Tenri Ayu Adri, dkk)

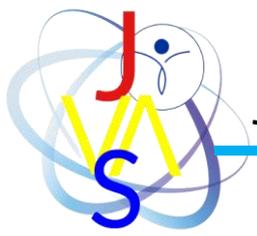
Hasil pengujian organoleptis dilakukan dengan cara mengamati sediaan sabun wajah cair secara visual terkait warna sediaan, bentuk dan bau sediaan. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bentuk fisik sediaan yang telah dibuat. Pada penelitian ini, setelah dilakukan *cycling test* yakni penyimpanan pada suhu ekstrim yang berubah-ubah selama 6 siklus, menunjukkan bahwa sediaan sabun wajah cair antijerawat ekstrak etanol kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) tidak mengalami perubahan warna yaitu tetap berwarna cokelat pada ketiga formulasi seperti pada saat sebelum dilakukannya *cycling test*. Untuk aroma dan bentuk tidak terdapat perbedaan dari ketiga formula sediaan yang sudah dibuat.

Syarat mutu sediaan sabun wajah cair untuk pemeriksaan pH menurut Standar Nasional Indonesia yaitu pada rentang 4,5 – 7,8 dimana sesuai dengan pH kulit wajah. Pada penelitian ini pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH universal dengan melakukan pengukuran sediaan pada hari pertama dan setelah perlakuan *cycling test* selama 6 siklus untuk setiap sediaan. Adapun pH awal sediaan sabun wajah cair antijerawat ekstrak etanol kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) untuk formula 1 (1%) yaitu 7, formula 2 (3%) yaitu 6 dan formula 3 (5%) yaitu 6. Hal ini menunjukkan bahwa pH sediaan sebelum banyaknya busa yang dihasilkan dipengaruhi oleh penambahan SLS yang sebagai surfaktan. Fungsi surfaktan dalam formula selain sebagai media penyatu fase minyak dan fase air juga berfungsi untuk menghasilkan busa pada sabun. Busa pada sabun berfungsi untuk mengangkat minyak atau lemak pada kulit, jika busa yang dimiliki oleh sabun terlalu tinggi maka dapat membuat kulit kering. Karakteristik busa sabun dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu adanya bahan surfaktan, penstabil busa dan bahan-bahan penyusun sabun wajah cair lainnya (Marhaba, 2021).

Pada sediaan sabun wajah harus seperti *semifluid* yang berarti hasil dari uji daya sebar harus masuk rentang 5-7 cm. Berdasarkan grafik terjadi peningkatan uji daya sebar sediaan setelah dilakukannya *cycling test*. Berdasarkan grafik pengujian daya sebar, menunjukkan dimana sebelum dan sesudah *cycling test* mengalami peningkatan. Sedangkan berdasarkan statistik ada perbedaan yang signifikan dengan uji daya sebar pada sediaan ini. Data statistik dengan beban 50 gr nilainya $0,01 < 0,05$. Daya sebar dipengaruhi oleh bentuk sediaan, yang memiliki hubungan berbanding terbalik dengan bentuk sediaan. Semakin cair sediaan sabun wajah maka semakin tinggi daya sebar (Fujiastuti, 2013).

Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui kekentalan dari sediaan sabun wajah. Nilai viskositas sabun wajah cair yang baik berada pada rentang 500 – 20.00 cPs, karena dengan kekentalan tersebut sabun wajah cair mampu menyebar dengan baik saat diaplikasikan (Komala O dkk, 2020). Dari hasil yang didapatkan terjadi penurunan viskositas sediaan setelah *cycling test*. Adapun penurunan yang terjadi setelah dilakukannya *cycling test* tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik dengan nilai $0,00 > 0,05$ dan masih sesuai dengan ketentuan.

Pengujian aktivitas bakteri *propionibacterium acnes* dilakukan dengan menentukan konsentrasi terbaik dari sediaan sabun wajah cair ekstrak etanol kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Bakteri yang dipilih adalah bakteri



Formulasi dan Uji Aktivitas Antijerawat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*) Terhadap *Propionibacterium acnes*
(Tenri Ayu Adri, dkk)

propionibacterium acnes, dimana bakteri ini merupakan bakteri khas penyebab jerawat.

Hal ini menunjukkan bahwa senyawa aktif ekstrak etanol kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Diketahui kulit buah kelengkeng memiliki kandungan senyawa yang bersifat sebagai antibakteri yaitu flavanoid, tannin, dan saponin. Hal ini yang menyebabkan bakteri *Propionibacterium acne* rentan terhadap bahan antimikrobal yaitu ekstrak etanol kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) yang mengandung senyawa sebagai antibakteri (Aliah A.I, 2019).

Hasil yang diperoleh dilakukan analisa data statistik *One-Way Anova*. Hasil pengujian statistik *One-Way Anova* dapat disimpulkan terdapat perbedaan nyata nilai daya hambat dari setiap formula hal ini ditunjukkan dengan nilai sig $p < 0,05$. Setelah diperoleh hasil pada uji *One way anova* maka pengujian dilanjutkan dengan uji LSD untuk melihat perbedaan masing-masing formula. Hasil pengujian LSD menunjukkan antara F1 dan F2 tidak memiliki perbedaan signifikan, F1 dan F3 berbeda signifikan dan pada F2 dan F3 berbeda signifikan (nilai sig $p > 0,05$).

KESIMPULAN

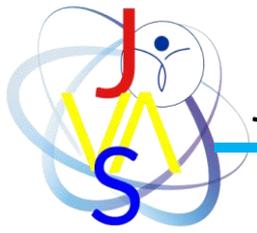
Ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) dapat dibuat dalam bentuk sediaan sabun wajah cair yang memiliki kestabilan yang baik secara fisik kimia dan memenuhi persyaratan untuk diformulasikan dan Sediaan sabun wajah cair ekstrak kulit buah kelengkeng (*Euphoria longan*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan kategori kuat, untuk konsentrasi 1% diameter zona hambatnya adalah 12,07 mm, konsentrasi 3% diameter zona hambatnya adalah 12,54 mm, dan untuk konsentrasi 5% diameter zona hambatnya adalah 16,24 mm.

SARAN

- 1 Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan bakteri jenis lainnya untuk mengetahui aktivitas antibakteri dengan konsentrasi yang berbeda.
- 2 Dapat dikembangkan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan zat aktif dari tanaman yang berbeda ataupun dengan bakteri yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliah, A.I, Wahyuni, Nurjannah Bachri. (2019). Uji Daya Hambat Formula Gel Ekstrak Etanol Daun Murbei (*Morus Alba L.*) Sebagai Anti Acne Terhadap Bakteri *Propionibacterium acne*. *Galenika Journal of Pharmacy* 2019; 5 (2): 206 ± 213.
- Fauziah, W. . (2015). Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Daun, Kulit, Dan Biji Kelengkeng (*Euphoria longan L.*) Terhadap Pertumbuhan *Saccharomyces cerevisiae* Dan *Lactobacillus plantarum* Penyebab Kerusakan Nira Siwalan (*Borassus Flabellifer*



Formulasi dan Uji Aktivitas Antijerawat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Kulit Buah Kelengkeng (*Euphoria longan*) Terhadap *Propionibacterium acnes* (Tenri Ayu Adri, dkk)

L.). Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

- Fazzeli, H., Akbari, R., Moghim, S., Narimani, T., Arabestani, M. R., & Ghoddousi, A. R. (2012). *Pseudomonas aeruginosa* infections in patients, hospital means, and personnel's specimens. *Journal of Research in Medical Sciences*, 17(4), 332–337.
- Fitokimia, S., Ekstrak, A., Buah, E., & Sapindus, L. (2022). DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/sf13315> *Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Lerak* (. 13(1), 649–654.
- Flood, G. (2021). Udayana. *The Encyclopedia of Philosophy of Religion*, 8(4), 1–3. <https://doi.org/10.1002/9781119009924.eopr0398>
- Fujiastuti T. (2015). Sifat Fisik Dan Daya Iritasi Gel Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella Asiatica* L.) Dengan Variasi Jenis *Gelling Agent*. Vol.12 No. 01
- Heriyati, H., . H., & Astuti, A. (2020). Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi Nosokomial Di Rumah Sakit. *Jurnal Pendidikan Kesehatan*, 9(1), 87. <https://doi.org/10.31290/jpk.v9i1.1465>
- Lia Yunita, S., Novia Atmadani, R., & Titani, M. (2021). Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan Dan Perilaku Penggunaan Antibiotika Pada Mahasiswa Farmasi UMM. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 6(2), 119–123. <https://doi.org/10.21776/ub.pji.2021.006.02.7>
- Marhaba, dkk. (2021). Formulasi dan Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica Charantica* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermis*. *Pharmacon*, 10(3), 08-2021
- Obritsch, M. D., Fish, D. N., MacLaren, R., & Jung, R. (2005). Nosocomial infections due to multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa*: Epidemiology and treatment options. *Pharmacotherapy*, 25(10 I), 1353–1364. <https://doi.org/10.1592/phco.2005.25.10.1353>
- Prihandani, S. S., Noor, S. M., Andriani, A., & Poeloengan, M. (2016). Efektivitas Ekstrak Biji Mangga Harum manis terhadap *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Shigella* sp., dan *Escherichia coli* (EFFECTIVITY OF MANGO HARUM MANIS SEED EXTRACT TO *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*, *BACILLUS SUBTILIS*, *SHIGELLA* SP., AND *ESCHERICHIA COLI*). *Jurnal Veteriner*, 17(1), 45–50. <https://doi.org/10.19087/jveteriner.2016.17.1.45>
- Tombokan, C., Waworuntu, O., & Buntuan, V. (2016). Potensi Penyebaran Infeksi Nosokomial Di Ruang Instalasi Rawat Inap Khusus Tuberkulosis (Irina C5) Blu Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal E-Biomedik*, 4(1). <https://doi.org/10.35790/ebm.4.1.2016.11247>