

**UJI PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI SABUN  
CAIR VCO (*VIRGIN COCONUT OIL*) DAN SABUN CAIR MCT  
(*MEDIUM CHAIN TRYGLISERIDA*) TERHADAP  
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus***

***COMPARATIVE TEST OF THE ANTIBACTERIAL ACTIVITY  
OF VCO (VIRGIN COCONUT OIL) LIQUID SOAP AND MCT  
(MEDIUM CHAIN TRYGLISERIDA) LIQUID SOAP ON THE  
GROWTH OF STAPHYLOCOCCUS AUREUS BACTERIA***

<sup>1</sup>Nina Pratiwi Susanti, <sup>2</sup>Subagja dan <sup>3</sup>Yahya Ade Primadi

<sup>(1,2,3)</sup>Prodi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Univeristas YPIB Majalengka

**Submitted: 21 Januari 2023 Reviewed: 11 Februari 2023 Accepted: 10 Maret 2023**

**ABSTRAK**

Pembuatan sabun cair dapat dibuat dari bahan alami yaitu kelapa. Salah satu produk kelapa yang saat ini berkembang dan diminati adalah Minyak Kelapa Murni atau *Virgin Coconut Oil* (VCO). VCO mengandung asam-asam lemak jenuh diantaranya *Medium Chain Fatty Acid* (MCFA) dan *Medium Chain Trygliserida* (MCT). Tujuan Penelitian untuk mengetahui perbandingan aktivitas antibakteri antara sabun cair VCO dengan sabun cair MCT terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini menggunakan metode difusi sumuran dengan media pertumbuhan nutrient agar. Variabel X dan Z yaitu VCO (*Virgin Coconut Oil*) dan MCT (*Medium Chain Trygliserida*) diformulasikan menjadi sediaan sabun cair pada konsentrasi 15%, 30% dan 45% (Percobaan dilakukan pada 5 cawan petri) dan variabel Y yaitu adanya daya hambat pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus* dilihat dari adanya zona bening.

Zona bening yang didapatkan untuk masing-masing kelompok perlakuan yaitu VCO (15%) 13,20mm, VCO (30%) 19,76mm dan VCO (45%) 21,41mm sedangkan MCT (15%) 16,90 mm, MCT (30%) 21,56mm dan MCT (45%) 24,27mm. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan aktivitas antibakteri antara sabun cair VCO (*Virgin Coconut Oil*) dengan sabun cair MCT (*Medium Chain Trygliserida*) terhadap

**PRAEPARANDI**

Jurnal Farmasi dan Sains Vol. 6, No. 2, Januari 2023

ISSN Cetak : 2598-2583, E-ISSN : 2686-1062

bakteri *Staphylococcus aureus*. Sabun Cair MCT memiliki aktivitas antibakteri yang paling besar jika dibandingkan dengan sabun cair VCO.

**Kata Kunci:** Perbandingan aktivitas, antibakteri, VCO, MCT, *Staphylococcus aureus*.

**ABSTRACT**

*Making liquid soap can be made from natural ingredients, namely coconut. One of the coconut products that is currently developing and in great demand is Pure Coconut Oil or Virgin Coconut Oil (VCO). VCO contains saturated fatty acids including Medium Chain Fatty Acid (MCFA) and Medium Chain Tryglycerides (MCT). The Purpose of this study was to compare the antibacterial activity between VCO liquid soap and MCT liquid soap on bacterial growth.*

*This study used the well-diffusion method with nutrient agar growth media. Variable X and Z namely VCO and MCT which are formulated into liquid soap preparations at a concentration of 15%, 30%, dan 45% (the experiment was carried out on 5 petri dishes) and variable Y namely the inhibition of bacterial growth *Staphylococcus aureus* seen from the presence of a clear zone.*

*Clear Zone obtained from each treatment group are VCO (15%) 13.20mm, VCO (30%) 19.76mm and VCO (45%) 21.41mm while MCT (15%) 16.90 mm, MCT (30%) 21, 56mm and MCT (45%) 24.27mm. Based on the results of data analysis showed that there were differences in antibacterial activity between VCO liquid soap and MCT liquid soap against *Staphylococcus aureus* bacteria. MCT liquid soap has the greatest antibacterial activity when compared to VCO liquid soap.*

**Keywords:** Comparison of activity, antibacterial, VCO, MCT, *Staphylococcus aureus*.

---

**Korespondensi Penulis:**

Nina Pratiwi Susanti

Prodi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas YPIB Majalengka

Jl. Perjuangan-Majasem, Kota Cirebon

Email : pratiwisusantinina@gmail.com

## PENDAHULUAN

Sabun merupakan salah satu yang cukup penting dalam kehidupan manusia dengan adanya kebutuhan dalam membersihkan diri. Sabun dapat digunakan untuk mencegah tumbuhnya penyakit, seperti penyakit kulit yang disebabkan oleh bakteri dan jamur. Oleh karenanya sabun dapat digunakan sebagai salah satu pengobatan yaitu dengan membersihkan tubuh sehingga kemungkinan terserang penyakit akan berkurang. Jenis sabun saat ini berbagai macam variasi merek. Keberagaman sabun dapat terlihat dari bentuk, warna, manfaat dan wangi yang ditawarkan. Yaitu salah satunya yang saat ini banyak diproduksi karena penggunaannya lebih praktis dan bentuk yang menarik dibandingkan bentuk sabun lain adalah sabun cair. Kelebihan sabun cair jika dibandingkan dengan sabun padat yaitu sabun mandi cair mudah dibawa, mudah disimpan, tidak mudah rusak atau kotor, dan penampilan kemasan yang eksklusif.

Salah satu sumber bahan alam Indonesia yang sangat melimpah

adalah kelapa. Kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan tanaman yang memiliki nilai ekonomi tinggi bagi masyarakat Indonesia, bahkan termasuk komoditas sosial. Produknya merupakan salah satu bahan pokok masyarakat. Salah satu produk kelapa yang saat ini berkembang dan diminati adalah Minyak Kelapa Murni atau *Virgin Coconut Oil* (VCO). VCO mengandung asam-asam lemak jenuh diantaranya *Medium Chain Fatty Acid* (MCFA) dan *Medium Chain Trygliserida* (MCT). MCFA yang berupa asam laurat mempunyai sifat antivirus, antibakteri, antiprotozoal (M. Pulung dkk,2016) dan MCT (*Medium Chain Triglyseride*) mengandung Asam Kaplirat (C8), Asam Kaprat (C10) dan Asam Laurat (C12) yang berfungsi menjaga dan membantu tubuh dalam menangkal serangan dan infeksi yang disebabkan oleh bakteri, virus dan jamur. Karena Asam Kaprat (CIO) yang bersama-sama dengan Asam Laurat (C12) pada minyak kelapa bersifat antivirus, antijamur, antibakteri, antikaries dan antiprotozoa (Amril, 2018).

Uji Perbandingan Aktivitas Antibakteri Sabun Cair VCO... (Nina Pratiwi Susanti .., dkk)

PRAEPARANDI Vol. 6, No.2, Januari 2023 hal 121 - 131

**PRAEPARANDI**

Jurnal Farmasi dan Sains Vol. 6, No. 2, Januari 2023

ISSN Cetak : 2598-2583, E-ISSN : 2686-1062

Beberapa jenis bakteri seperti *Staphylococcus aureus*, *Helicobacter pylori* dikatakan dapat dimatikan oleh senyawa asam laurat. Penelitian sebelumnya yang dilakukan Sulastri & Sari (2016) melaporkan bahwa asam laurat pada konsentrasi 10%, 20%, dan 30% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC

25923 berturut-turut sebesar 10,48 mm, 14,8 mm, dan 21,59 mm. Sedangkan menurut Mayasari dan Putri (2021), bahwa produk *Virgin Coconut Oil* mampu menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*, pada merek "A", "B", "C" dan "D" adalah 6,3 mm, 10,3 mm, 11 mm dan 8,6 mm.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode eksperimen. Metode penelitian ini digunakan untuk melakukan suatu percobaan (*Experiment Research*) menggunakan perlakuan atau percobaan pada objek yang sedang diteliti dengan tujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul terhadap variabel eksperimen sebagai akibat dari adanya eksperimen termasuk kedalam metode kuantitatif (Sugiyono, 2011). Metode penelitian yang digunakan ialah metode difusi sumuran untuk menguji aktivitas antibakteri dengan media pertumbuhan nutrient agar untuk melihat adanya zona bening.

**Alat Penelitian**

Gelas ukur, beaker glass, cawan porselen, batang pengaduk, bunsen, kassa asbes, autoklaf, pembakar spiritus, kertas cokelat, erlenmeyer, kaki tiga, bunsen, kassa asbes, batang pengaduk, cawan petri, timbangan digital, tabung reaksi, batang pengaduk, jarum ose, kaki tiga, korek api, inkubator, kertas perkamen, spatel, benang kasur, pipet mikro, cawan petri, sarung tangan, masker, pipet tetes, dan jangka sorong.

**Bahan Penelitian**

Minyak VCO, minyak MCT, Kalium hidroksida (KOH), Carbopol 940, BHT, Na-CMC, Natrium lauryl Sulfat (NSL), Oleum Rosae,

Uji Perbandingan Aktivitas Antibakteri Sabun Cair VCO... (Nina Pratiwi Susanti .., dkk)

PRAEPARANDI Vol. 6, No.2, Januari 2023 hal 121 - 131

**PRAEPARANDI**

Jurnal Farmasi dan Sains Vol. 6, No. 2, Januari 2023

ISSN Cetak : 2598-2583, E-ISSN : 2686-1062

Aquadest, Nutrien agar, Aquadest, Sukrosa, biakan *Staphylococcus aureus*.

**Langkah Kerja****Pengumpulan Bahan**

Tahapan pengumpulan bahan baku sangat menentukan kualitas bahan baku. Minyak VCO yang digunakan sudah dalam bentuk VCO yang diproduksi oleh CV.VERMINDO

INTERNASIONAL Bogor-

Indonesia. Minyak MCT yang digunakan sudah dalam bentuk MCT yang diproduksi oleh PT.BARCO.

**Formulasi dan Pembuatan Sediaan Sabun Cair**

Formula sediaan sabun cair VCO dan MCT yang dibuat dalam konsentrasi 15%, 30% dan 45%, sebagai berikut :

**Tabel 1. Formulasi Sediaan Sabun Cair VCO dan MCT**

No	Nama Bahan	Fungsi	persyaratan	Konsentrasi Formulasi (%)						
				K-	X1	X2	X3	Z1	Z2	Z3
1	Minyak VCO	ZAT Aktif	-	-	15	30	45			
2	Minyak MCT	Zat Aktif	-	-				15	30	45
3	KOH (Kalium Hidroksid)	Basa Alkali	-	8	8	8	8	8	8	8
4	Carbopol 940	pengemulsi	0,5%- 2,0%	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
5	Natrium lauril sulfat (NSL)	Surfaktan	2,5% -10%	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
6	BHT	Antioksidan	0,0075%- 0,1%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
7	Oleum rose	Pengharum	-	3tts	3tts	3tts	3tts	3tts	3tts	3tts

Sumber : (RR Fauzia & Putri Sirih K, 2020) yang telah dimodifikasi

**PRAEPARANDI**

**Jurnal Farmasi dan Sains Vol. 6, No. 2, Januari 2023**

**ISSN Cetak : 2598-2583, E-ISSN : 2686-1062**

Keterangan :

X1 : Sabun Cair ekstrak VCO konsentrasi 15%

X2 : Sabun Cair ekstrak VCO konsentrasi 30%

X3 : Sabun Cair ekstrak VCO konsentrasi 45%

Z1 : Sabun Cair ekstrak MCT konsentrasi 15%

Z2 : Sabun Cair ekstrak MCT konsentrasi 30%

Z3 : Sabun Cair ekstrak MCT konsentrasi 45%

### Pembuatan Formulasi Sediaan Sabun Cair

Semua bahan yang diperlukan ditimbang lalu larutan KOH dibuat terlebih dahulu dengan melarutkan 8 gram KOH dengan 100ml aquadest. Minyak VCO dan MCT dimasukkan sesuai konsentrasi yang dibuat dan dimasukkan kedalam mortir, kemudian ditambahkan BHT, diaduk hingga BHT ad larut (M1). Campuran minyak dan BHT (M1) ditambahkan larutan KOH sedikit demi sedikit, diaduk aduk hingga terbentuk massa sabun yang ditandai dengan tidak ada minyak yang mengapung. Natrium lauryl sulfat dilarutkan didalam 12.7 ml aquadest didalam beaker glass diamkan hingga NLS larut (M2). Tambahkan NSL, BHT, dan ditambah KOH sebanyak 16 ml sedikit demi sedikit terus di panaskan pada suhu 50°C diatas hot plate hingga mendapatkan sabun pasta (M2). Setelah itu Carbopol ditimbang dalam 60 ml aquadest

panas diaduk perlahan hingga membentuk massa gel (M3). Larutan NLS (M2) dimasukkan didalam carbopol yang telah dikembangkan (M3) , diaduk perlahan hingga homogen (M4). Massa sabun (M1) dicampur massa gel (M4) diaduk hingga homogen kemudian ditambahkan oleum rosae. Setelah itu ditambahkan aquadest hingga volume 100 mL dan dimasukkan kedalam wadah bersih yang telah disiapkan. Pembuatan sabun cair VCO dan MCT di sesuaikan dengan masing-masing konsentrasi.

### **Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair VCO dan Sabun Cair MCT**

Uji ini dilakukan pada 5 cawan petri. Bagian bawah cawan petri ditandai dengan spidol pada cawan petri yang telah disterilkan terlebih dahulu. Larutan nutrient agar sebanyak 15 ml yang sudah steril dimasukkan ke dalam masing-

## PRAEPARANDI

Jurnal Farmasi dan Sains Vol. 6, No. 2, Januari 2023

ISSN Cetak : 2598-2583, E-ISSN : 2686-1062

masing cawan petri setelah hangat-hangat kuku suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* dimasukkan sebanyak 0,2 ml. Goyang-goyangkan Supaya suspensi tersebar merata pada permukaan

nutrient dan biarkan hingga memadat. Setelah memadat, lubang sumuran dibuat dengan ukuran 0,6 cm pada media agar tersebut menggunakan perforator.

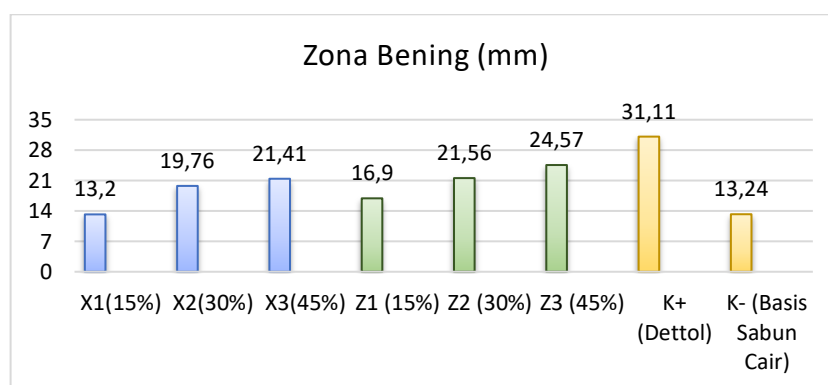
## PEMBAHASAN

## Hasil Pengumpulan Bahan

Pengumpulan bahan baku baku yang digunakan sebagai bahan penelitian merupakan minyak VCO (*Virgin Coconut Oil*) dalam bentuk VCO (*Virgin Coconut Oil*) yang diproduksi oleh CV.VERMINDO INTERNASIONAL Bogor-

Indonesia dan minyak MCT (*Medium Chain Trygliserida*) dalam bentuk MCT (*Medium Chain Trygliserida*) yang diproduksi oleh PT.BARCO.

### Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair VCO (*Virgin Coconut Oil*) dan Sabun Cair MCT (*Medium Chain Trygliserida*)



**Diagram 1. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair VCO dan Sabun Cair MCT**

Dari data hasil pengamatan penelitian didapat bahwa pengujian sabun cair VCO (*Virgin Coconut*

*Oil*) dan sabun cair MCT (*Medium Chain Trygliserida*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang

## PRAEPARANDI

Jurnal Farmasi dan Sains Vol. 6, No. 2, Januari 2023

ISSN Cetak : 2598-2583, E-ISSN : 2686-1062

telah dilakukan menunjukkan adanya aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ditunjukkan dengan adanya zona bening X1 (15%) 13,20 mm, X2 (30%) 19,76 mm, X3 (45%) 21,41 mm, Z1 (15%) 16,90 mm, Z2 (30%) 21,56 mm, dan Z3 (45%) 24,27 mm. Hasil zona bening sabun cair VCO (*Virgin Coconut Oil*) dan sabun cair MCT (*Medium Chain Trygliserida*) terhadap *Staphylococcus aureus* dianalisis menggunakan perangkat program aplikasi IBM *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 22.

Hasil analisis data yang diperoleh untuk uji normalitas diperoleh nilai sig >0,05 sehingga data berdistribusi normal. Hasil data dari uji homogenitas diperoleh nilai sig 0,216 >0,05 sehingga data berdistribusi homogen. Dikarenakan terdapat data berdistribusi normal dan berdistribusi homogen, maka varian data dilanjutkan dengan uji parametik Oneway ANOVA nilai asym. sig 0,000 < 0,05 menunjukkan adanya perbandingan aktivitas antibakteri pada sabun cair VCO (*Virgin Coconut Oil*) dengan sabun

cair MCT (*Medium Chain Trygliserida*) terhadap *Staphylococcus aureus*. Hasil pengukuran zona bening menunjukkan bahwa konsentrasi yang memiliki aktivitas antibakteri paling besar pada sabun cair VCO (*Virgin Coconut Oil*) terhadap *Staphylococcus aureus* terdapat pada konsentrasi 45% sebesar 21,41 mm dan pada sabun cair MCT (*Medium Chain Trygliserida*) terhadap *Staphylococcus aureus* terdapat pada konsentrasai 45% sebesar 24,27 mm. Maka, semakin tinggi konsentrasi larutan minyak yang ditambahkan akan semakin besar diameter zona bening yang terbentuk, hal ini karena semakin banyak zat aktif yang terkandung dalam larutan, sehingga mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Sabun cair MCT (*Medium Chain Trygliserida*) memiliki aktivitas antibakteri lebih besar dibandingkan sabun cair VCO (*Virgin Coconut Oil*). Hal ini dipengaruhi oleh kandungan asam lemak yang terdapat pada larutan minyak VCO (*Virgin Coconut Oil*)

Uji Perbandingan Aktivitas Antibakteri Sabun Cair VCO... (Nina Pratiwi Susanti .., dkk)

PRAEPARANDI Vol. 6, No.2, Januari 2023 hal 121 - 131

**PRAEPARANDI****Jurnal Farmasi dan Sains Vol. 6, No. 2, Januari 2023****ISSN Cetak : 2598-2583, E-ISSN : 2686-1062**

dan larutan minyak MCT (*Medium Chain Trygliserida*). Kemampuan VCO (*Virgin Coconut Oil*) sebagai antibakteri didasarkan kandungan asam laurat dan asam kaprat (6-7%) sedangkan pada MCT (*Medium Chain Trygliserida*) sebagai antibakteri didasarkan kandungan asam laurat (50%), asam kapriliat (5-10%) dan asam kaprat (4-8%) (Zulkarnain dan Ferdiana, 2020 ; Fauzia dan Khusnia, 2020).

Mekanisme kerja asam laurat dengan merusak lapisan peptidoglikan dinding sel bakteri. Proses perakitan dinding sel bakteri diawali dengan pembentukan rantai peptida yang menggabungkan antara rantai glikan dari peptidoglikan sehingga menyebabkan dinding sel terakrit sempurna. Jika ada hambatan dalam pembentukannya, maka sel bakteri akan mengalami lisis yang kemudian diikuti dengan kematian sel. Asam laurat bekerja dengan merusak rantai peptida yang menyusun peptidoglikan sehingga

dinding sel bakteri menjadi lemah dan mengalami lisis. Tanpa dinding sel bakteri tidak dapat bertahan terhadap pengaruh luar dan segera mengalami kematian. Asam laurat dapat melarutkan membran sel mikroba yang berasal dari lipid yang akan menyebabkan terganggunya kekebalan mikroba (E. Sulastrri dkk, 2016).

Asam kaprat memiliki efek antimikroba dengan mekanisme kerjanya adalah dengan membuat disintegrasi dari membran plasma sel mikroba. Selain itu asam kapriliat memiliki sifat antimikroba yang membantu mengobati berbagai infeksi virus, bakteri, dan jamur. Asam ini larut dalam lemak sehingga dapat bermigrasi melalui dinding sel untuk masuk langsung ke dalam sel dan menghancurkan koloni. Sifat asam dari senyawa ini mampu merusak dinding sel mikroba sehingga memusnahkan seluruh koloni yang merugikan (Gunawan M, 2006).

**PRAEPARANDI**

Jurnal Farmasi dan Sains Vol. 6, No. 2, Januari 2023

ISSN Cetak : 2598-2583, E-ISSN : 2686-1062

**PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa Sabun cair VCO (*Virgin Coconut Oil*) dan sabun cair MCT (*Medium Chain Trygliserida*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan terdapat

perbandingan aktivitas antibakteri dari keduanya dimana sabun cair MCT (*Medium Chain Trygliserida*) memiliki aktivitas antibakteri yang lebih besar terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Amril, Sibon M. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri MCT (*Medium Chain Triglyceride*) terhadap *Staphylococcus aureus*. Skripsi. Cirebon. Sekolah Tinggi Farmasi YPIB Cirebon. Prodi S1 Farmasi.
2. Fauzia, R.R & Khusnia, P.S. (2020). Uji Aktivitas Sabun Cair MCT (*Medium Chain Triglyceride*) terhadap *Candida albicans*. *PRAEPARANDI: Jurnal Farmasi dan Sains*, 4(1), 88-100.
3. Gunawan, Mery. (2006). *Anti Jamur Minyak Kelapa Murni (VCO) merek X, Y, Z Terhadap Pertumbuhan Candida albicans*. Thesis. Surabaya. Universitas of Surabaya. Fakultas Farmasi Ubaya.
4. Mayasari, A. Sapitri, S. Putri. (2020). Uji Antibakteri *Virgin Coconut Oil* dari Berbagai Merek terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Enterococcus faecalis*. *KLOROFIL: Jurnal Ilmu Biologi dan Terapan*, 4(2):83-86.
5. M. Pulung, R. Yogaswara, F. Sianipar. (2016). Potensi Antioksidan dan Antibakteri *Virgin Coconut Oil* dari Tanaman Kelapa Asli Papua. *Chem. Prog.* Vol.9, No.2, 63-69.
6. O. Zulkarnain, S. Ferdiana. (2020). Perbedaan Metode Pembuatan VCO Antibakteria terhadap Sifat Fisikokimia, dan Uji Organoleptik, Antibakteri VCO terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Gizi*, 9(1):124-130.

**PRAEPARANDI****Jurnal Farmasi dan Sains Vol. 6, No. 2, Januari 2023****ISSN Cetak : 2598-2583, E-ISSN : 2686-1062**

7. Sulastri, E., Mappiratu, M., & Sari, A. K. (2016). Uji Aktivitas Antibakteri Krim Asam Laurat Terhadap *Staphylococcus Aureus* ATCC 25923 dan *Pseudomonas Aeruginosa* ATCC 27853. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal Of Pharmacy) (E-Journal)*, 2(2), 59-67.
8. Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.