

**FORMULASI SEDIAAN KRIM MINYAK BIJI BUNGA  
MATAHARI (*Hellianthus Annus L.*) SEBAGAI  
ANTI BAKTERI *Staphylococcus aureus***

**THE SUPPLY FORMULATION OF SUN FLOWER SEEDS  
(*Hellianthus Annus L.*) AS ANTI BACTERIAL  
*Staphylococcus aureus***

Ardhana Yulisma<sup>1</sup>, Dessy Faurina<sup>2</sup>, Febia Sari<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ubudiyah Indonesia, Banda Aceh.

<sup>2</sup>Universitas Ubudiyah Indonesia, Banda Aceh.

\*Email : ardhana.yulisma@uui.ac.id

**Abstrak**

Jerawat (*acne vulgaris*) merupakan penyakit kulit obstruktif dan inflamatif yang terjadi pada kelenjar pilosebacea (kelenjar minyak). Jerawat seringkali timbul akibat adanya kelebihan produksi minyak pada kelenjar sehingga menyebabkan pori-pori kulit tersumbat. Jerawat dapat disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*, *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. Munculnya jerawat sering terjadi pada masa pubertas, tubuh mengalami perubahan hormonal disertai peningkatan jumlah kelenjar minyak. Minyak biji bunga matahari memiliki kualitas sering digunakan sebagai minyak sayur bumbu salad, juga sebagai bahan baku industri kosmetik dan pelumas. Untuk mengetahui formulasi minyak biji bunga matahari sebagai krim anti jerawat tipe M/A dan dapat mengetahui aktivitas antibakteri minyak biji bunga matahari memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan metode sumuran. Krim antijerawat merk X digunakan sebagai kontrol positif. Penelitian ini bersifat eksperimental, sampel yang digunakan adalah minyak biji bunga matahari dengan konsentrasi 0%, 5%, 10% dan 20%. Teknik pengambilan sampel adalah secara purposive sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa krim antijerawat memiliki tipe M/A dan memenuhi persyaratan homogenitas serta memiliki pH krim yang baik (4,5-6,5). Krim minyak biji bunga matahari dengan konsentrasi 20% memiliki aktivitas antibakteri yang paling efektif terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Jika dibandingkan dengan kontrol positif, maka kontrol positif lebih memiliki zona hambat yang lebih besar daripada konsentrasi 0%, 5%, 10% dan 20%.

**Kata kunci : Antibakteri, krim antibakteri tipe M/A, minyak biji bunga matahari, *Staphylococcus aureus***

**Abstract**

Acne (*acne vulgaris*) is an obstructive and inflammatory skin disease that occurs in the Pilosebacea gland (oil gland). Acne often occurring due to the excess production of oil in the gland, causing clogged skin pores. Acne in general caused by *Staphylococcus aureus*, *Propionibacterium acnes*, and *Staphylococcus epidermidis*. The appearance of acne often occurs during puberty, the body experiences hormonal changes accompanied by an increase in the number of oil glands. Quality sunflower seed oil is often used as salad dressing oil, as well as a raw material for the cosmetics and lubricating industries. In order to prove the formulation of sunflower seed oil as an M / A type anti-acne cream and to find out the antibacterial activity of sunflower seed oil has antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* using the well method. The brand X anti-acne cream is used as a positive control. This research method is experimental, the sample used is sunflower seed oil with a concentration of 0%, 5%, 10% and 20%. The sampling technique in this research is purposive sampling. The results showed that the anti-acne cream has the type M/A and meets the

requirements of homogeneity and has a good cream pH (4.5-6.5). Sunflower seed oil cream with a concentration of 20% has the most effective antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* bacteria. When compared with positive controls, which is positive controls have more inhibitory zones greater than the concentrations of 0%, 5%, 10% and 20%.

Keywords: Antibacterial, M / A type anti-bacterial cream, sunflower seed oil, *Staphylococcus aureus*.

## PENDAHULUAN

Bunga matahari adalah salah satu tanaman minyak yang paling penting karena mengandung asam lemak tak jenuh yang tinggi, rendah kolesterol dan manfaat minyak dari kualitas yang diinginkan. Biji bunga matahari bisa berguna merangsang pengeluaran campak, membantu mencegah asma, menurunkan tekanan darah tinggi, mencegah sakit kepala migrain, antioksidan, jerawat, menurunkan resiko serangan jantung, stroke dan penyumbatan pembuluh darah pada penderita hiperlipidemia, mengeluarkan racun dari tubuh, peluru kencing, mengatasi sakit kepala, disentri berdarah, reumatik gout, pegal linu (Wulandari, 2013).

Antibakteri adalah senyawa yang digunakan untuk mengendalikan pertumbuhan bakteri yang bersifat merugikan. Di bidang farmasi, bahan antibakteri dikenal dengan nama antibiotik, yaitu suatu substansi kimia yang dihasilkan oleh mikroba dan dapat menghambat pertumbuhan mikroba lain. Senyawa antibakteri dapat bekerja secara

bakteriostatik, bakteriosidal, dan bakteriolitik (Pelczar dan Chan, 2005).

*Staphylococcus aureus* umumnya dilakukan pada kulit atau di hidung orang sehat. Sekitar dua sampai tiga dari setiap sepuluh orang membawa bakteri di hidung mereka. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang menyebabkan infeksi kulit seperti jerawat atau abses, keracunan makanan, endokarditis dan infeksi paru-paru (Brook *et al.*, 2005).

Jerawat merupakan penyakit kulit yang sering terjadi pada masa remaja bahkan hingga dewasa yang ditandai dengan adanya komedo, papul, pustul, nodus, dan kista pada daerah wajah, leher, lengan atas, dada, dan punggung. Meskipun tidak mengancam jiwa, jerawat dapat mempengaruhi kualitas hidup seseorang dengan memberikan efek psikologis yang buruk berupa cara seseorang menilai, memandang dan menanggapi kondisi dan situasi dirinya (Wahdaningsih dkk., 2014).

Krim adalah sediaan padat berupa emulsi, mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudnya untuk pemakaian luar. Ada dua tipe krim, krim tipe minyak-air dan tipe air-minyak (Depkes, 2014). Keuntungan krim tipe M/A mudah dioleskan, mudah dibersihkan, tidak mengiritasi serta menyenangkan secara kosmetik. Selain itu bahan aktif harus berada dalam zat pembawa dan mudah dilepaskan (Yahendri dan Yenny, 2012).

## METODELOGI PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi alat-alat gelas standar laboratorium, kaca arloji, cawan penguap, kertas perkamen, pH meter, timbangan digital (Shimadzu AUY-2202), mortir, stamper, *waterbath*, lemari pendingin, batang pengaduk, pinset, autoklaf (MA-630, My Life), Inkubator 37°C (YCN-INC30L, Yenaco), lampu spiritus, jarum ose.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*), bakteri *Staphylococcus aureus*, media NA, media MHA, akuades, metil paraben (Bratachem), trietanolamin (Bratachem), malam putih (Bratachem), vaselin putih (Bratachem), asam stearat (Bratachem), propilen glikol (Bratachem).

### Formulasi Krim Antibakteri

Formulasi krim antibakteri dari minyak biji bunga matahari dengan menggunakan bahan pembentuk krim yaitu akuades, metil paraben, trietanolamin, malam putih, vaselin putih, asam stearat, propilen glikol.

Bahan	Konsentrasi (%)			
	F0	F1	F2	F3
Minyak biji bunga matahari	-	5	10	20
Malam putih	2	2	2	2
Asam stearat	15	15	15	15
TEA	1,5	1,5	1,5	1,5
Vaselin putih	8	8	8	8
Metil paraben	0,12	0,12	0,12	0,12
Propilen glikol	8	8	8	8
Akuades ad	100	100	100	100

Tabel 1. Formulasi krim antibakteri

Pembuatan basis krim tipe M/A dengan cara fase minyak (malam putih, asam stearat, dan vaselin putih) dileburkan di atas penangas air pada suhu 75°C, fasa air (TEA dan propilen glikol) dileburkan pada suhu 75°C. Fase air (campuran TEA dan propilen glikol) tersebut kemudian dimasukkan ke dalam lelehan malam putih, asam stearat, dan vaselin putih, lalu diaduk hingga homogen dalam mortir hangat hingga terbentuk masa krim lalu tambahkan akuades panas sebagai pelarut ke dalam mortir kemudian dihomogenkan. Selanjutnya campuran tersebut ditambahkan metil paraben sebagai pengawet. Setelah krim dingin kemudian tambahkan minyak biji bunga matahari ke dalam krim, lalu

dimasukkan krim kedalam wadah. Selanjutnya dilakukan uji tipe krim dan uji fisik krim minyak biji bunga matahari.

### Penentuan Fisik Sediaan

#### a. Uji Tipe Krim

Uji tipe krim dilakukan dengan pengamatan mikroskopis dengan melihat warna biru yang terlihat pada fase luar karena *methylene blue* larut dalam air.

#### b. Uji Organoleptis

Pengamatan organoleptis pada sediaan meliputi perubahan bentuk, warna dan bau dari sediaan krim antibakteri yang diamati secara visual.

#### c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan objek gelas. Sejumlah tertentu sediaan jika dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Ditjen POM, 2014).

#### d. Pengukuran pH

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan kertas pH meter. Pengukuran pH dilakukan pada setiap minggu dengan menggunakan pH meter.

#### e. Uji Aktivitas Antibakteri

Metode yang digunakan yaitu metode sumuran. Metode ini terdiri

dari 4 lubang untuk formula krim tipe M/A, kemudian 1 lubang untuk kontrol positif. Tiap lubang tersebut diberi sebanyak 0,1 g kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Zona hambat diperoleh dengan mengukur diameter daerah bening pada masing-masing sampel di sekitar sumuran dengan menggunakan jangka sorong. Replikasi dilakukan sebanyak 3 kali (Difco, 1977).

### Analisis Data

Data hasil pengujian yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk grafik dan tabel.

### Hasil dan Pembahasan

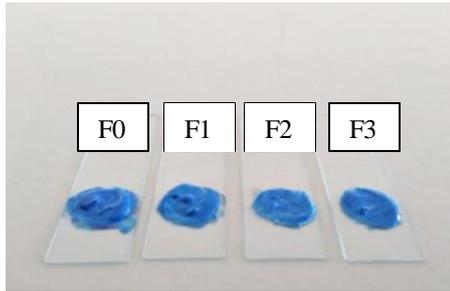
#### Analisis Minyak Biji Bunga Matahari

Minyak biji bunga matahari dianalisis di Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS), Medan untuk mengetahui kandungan asam lemak yang terdapat pada minyak biji bunga matahari. Hasil dapat dilihat pada Gambar 1.

Parameter	Nilai	Unit	Metode Uji
pH	7,2		
Viskositas (25°C)	1,2	dP	
Densitas (20°C)	0,92	g/cm <sup>3</sup>	
Asam Lemak Total (TFA)	1,2	%	
Asam Lemak Bebas (ALB)	1,2	%	
Asam Lemak Total (TFA)	1,2	%	

### Uji Tipe Krim

Data hasil penelitian sediaan krim jerawat minyak biji bunga matahari dengan konsentrasi 0%, 5%, 10% dan 20% yang diperoleh berupa krim M/A. Hasil dapat dilihat pada Gambar 2.



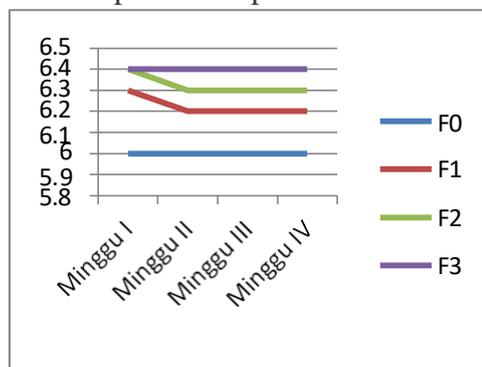
Gambar 2. Uji Tipe Krim

### Pemeriksaan Organoleptis

Pemeriksaan organoleptis formulasi 0%, 10%, 15%, dan 20% sediaan krim minyak biji bunga matahari memiliki bentuk setengah padat layaknya krim, memiliki bau yang khas minyak biji bunga matahari dan sediaan krim minyak biji bunga matahari berwarna putih.

### Uji pH Krim

Evaluasi pH sediaan menunjukkan nilai pH relatif stabil. Hasil dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Uji pH krim

Hasil uji pH diatas menunjukkan bahwa sediaan krim anti bakteri tanpa minyak biji bunga matahari memiliki pH 6,0. Sedangkan sediaan yang dibuat dengan menggunakan minyak biji bunga matahari memiliki pH 6,2-6,4. Perbedaan pH pada sediaan disebabkan oleh perbedaan konsentrasi minyak biji bunga matahari yang digunakan. pH untuk kulit normal yaitu pada rentang 4,5-6,5 Nilai pH yang kurang dari 4,5 dapat mengiritasi kulit sementara pH yang melebihi 6,5 dapat membuat kulit menjadi bersisik (Sharon et al., 2013).

### Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas krim dilakukan dengan cara mengambil sedikit sediaan yang telah dibuat kemudian diletakkan pada sekeping kaca objek. Sediaan kemudian dioleskan dan diratakan pada kaca objek tersebut dan dilihat homogenitasnya. Sediaan terlihat homogen karena tidak terbentuk butiran-butiran ataupun partikel-partikel kasar pada kaca (Ansel, 2008). Berikut dapat dilihat hasil uji homogenitas pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji homogenitas

Formula	Homogenitas
F0	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

### Uji Aktivitas Bakteri

Sediaan krim minyak biji bunga matahari memiliki aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Aktivitas Bakteri

Konsentrasi	Diameter (mm)
F0	6,1
F1 5%	6,3
F2 10%	6,4
F3 20%	6,9
K+	9,1

Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas antibakteri dalam sediaan krim anti jerawat minyak biji bunga matahari mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Pengujian aktivitas antibakteri sediaan krim anti jerawat yang dibuat dengan beberapa konsentrasi yaitu: 0 %, 5%, 10% dan 20%. Semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka semakin tinggi pula zona bening atau daya hambatnya. Adanya perbedaan diameter dapat dipengaruhi oleh jenis bakteri uji yang digunakan.

Konsentrasi tertinggi yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri tersebut adalah 20% dengan rata-rata diameter zonahambat 6,9 mm dan semua konsentrasi memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri tersebut berada dibawah kontrol positif sebagai pembanding dengan rata-rata diameter zona hambat 9,1 mm.

Adapun semakin tinggi konsentrasi maka semakin besar zona hambat bakteri, dikarenakan kandungan yang terdapat di dalam minyak biji bunga matahari adalah asam linoleat sebesar 59,8%. Dimana asam linoleat berfungsi sebagai anti inflamasi yang dapat merusak sel dan terinfeksi oleh bakteri.

### KESIMPULAN

Minyak biji bunga matahari dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan krim jerawat dan menghasilkan sediaan yang homogen dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Perbedaan konsentrasi minyak biji bunga matahari dalam sediaan krim jerawat mempengaruhi efektivitas anti bakteri, dimana konsentrasi 20% lebih baik daripada konsentrasi 5% dan 10%. Tetapi kontrol positif lebih besar memiliki zona hambat daripada konsentrasi 20%.

### SARAN

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melanjutkan penelitian sampai ke tahap uji klinis terhadap sukarelawan dengan menggunakan konsentrasi yang sama.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ansel, H.C. (2008). *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Diterjemahkan oleh Ibrahim, F. Cetakan I. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
2. Brook, G.F., Butel, J.S., dan Morse, S.A. (2005). *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Salemba Medika.
3. Dalimartha, Setiawan. (2008). *Atlas Tumbuhan Indonesia*, Penebar Plus, Jakarta.
4. Depkes RI. (2014). *Materia Medica Indonesia*, Jilid III. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
5. Difco. (1977). *Manual of Dehydrated Culture Media and Reagents for Microbiology and Clinical Laboratory Procedures*. 9<sup>th</sup> ed. Detroit Michigan: Difco Laboratories.
6. Erza Genatrika., Isna Nurkhikmah., dan Indri Hapsari. (2016). Formulasi Sediaan Krim Minyak Jintan Hitam (*Nigella sativa* L.) sebagai Antijerawat terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Pharmacy*,**13(02)**: 192-201.
7. Febrian Ramadana, Didimus T. Boleng, Jailani. (2016). Pengaruh Ekstrak Daun Karamunting (*Melastoma malabathricum* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acnes*, Halaman 1-8.
8. Jawetz E, Melnick JL, Adelberg Ea, (2001). *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta (ID): Salemba Medika. Edisi Pertama. Halaman: 317-326.
9. Kusuma, Sri Agung Fitri. (2009). *Uji Biokimia Bakteri*. Bandung: Universitas Padjajaran.
10. Lopez, P.M., N. Trapani and V. Sadras. (2000). Genetic Impovement of Sunflower in Argentina between 1930 and 1995. *Field Crops Research*. **67(3)**: 215-221.
11. Maharani, A. (2015). *Penyakit Kulit Perawatan, Pencegahan & Penanganan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press. Halaman: 8-13.
12. Movita, T. (2013). Acne Vulgaris. *CDK* **20340(3)**: 210.
13. Muliyan, D., dan Suriana, N. (2013). *A-Z tentang Kosmetik*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia. Halaman: 118-119, 195-197, 199-201, 283.
14. Ramdani, R dan Sibero, H.T. (2015). Treatment for Acne Vulgaris. *Artikel Penelitian*. **4(2)**: 89.
15. Smaoui, S., Hlima, H. B., Jarraya, R., Kamoun, N. G., Ellouze, R., Damak, M. (2012). Cosmetic Emulsion of Virgin Coconut Oil: Formulation and Biophysical Evaluation. *African Journal of Biotechnology*. **11(40)**, Halaman: 9664-9671.
16. Tranggono, R.I., Latifah, F. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta:
17. Wahdaningsih, S., Amalia, S., dan Untari, E. K., (2014), Uji Aktifitas Antibakteri Fraksi n-Heksan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus* Britton & Rose) Terhadap Bakteri *Stapylococcus aureus* ATCC 25023, *Trad. Med. J.*, Vol. **19(2)**

ISSN: 1410-5918, Halaman: 89-94.

18. Yahendri dan Yenny, S. W., (2012). *Berbagai Bentuk Sediaan Topikal dalam Dermatologi*. Cermin dunia kedokteran-194. **6(39)**, Halaman: 432-430.