

**UJI POTENSIAL SEDIAAN KRIM EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU  
(*Piper betle* L.) DIKOMBINASIKAN DENGAN EKSTRAK DAUN  
KEMANGI (*Ocimum sanctum* L.) TERHADAP BAKTERI  
PENYEBAB JERAWAT**

**POTENTIAL TEST OF GREEN BETEL (*PIPER BETLE* L.) LEAF  
EXTRACT CREAM IN COMBINATION WITH BASIL LEAF  
EXTRACT (*OCIMUMSANCTUM* L.) AS ANTI-ACNE**

Ummu Kalsum T<sup>1\*</sup>, Nurfiddin Farid<sup>1</sup>, Nurul Inayah<sup>1</sup>, Muhammad Arman<sup>1</sup>

1. Fakultas Farmasi,  
Universitas Megarezky  
Makassar

**Submitted:** 21-10-2021

**Revised:** 28-10-2021

**Accepted:** 21-10-2021

\*Corresponding author  
Ummu Kalsum T

Email:  
airahalfatih@gmail.com

**ABSTRAK**

Masalah jerawat merupakan masalah yang paling sering ditemui di lingkungan masyarakat, walaupun tidak berbahaya tetapi masalah ini menimbulkan rasa kurang percaya diri bagi penderitanya. Jerawat disebabkan peradangan dan penyumbatan disertai penimbunan bahan keratin yang disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes*. Dewasa ini, masyarakat mulai banyak yang memilih tanaman herbal dalam berbagai pengobatan karena pengobatan herbal memiliki resiko efek samping lebih kecil dibandingkan pengobatan secara medis. Contohnya dalam pengobatan jerawat, menggunakan tanaman kemangi (*Ocimum sanctum* L.) dan tanaman sirih hijau (*Piper betle* L.). Kedua tanaman tersebut memiliki efek antimikroba, karena mengandung saponin dan flavanoid. Sehingga pada penelitian ini dikombinasikan 2 jenis tanaman tersebut, yang kemudian diformulasi dalam bentuk sediaan krim. Formulasi sediaan krim dibuat dengan 3 variasi konsentrasi yang berbeda yaitu 15%, 30% dan 45%. Jenis penelitian yaitu metode experimental laboratorium secara in vitro. Dimana proses pembuatan formula sediaan krim dilakukan secara manual dan mengukur daya hambat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada konsentrasi 15% memiliki daya hambat sebesar 20,02 mm, konsentrasi 30% sebesar 21,24 mm dan untuk konsentrasi 45% yaitu sebesar 25,05 mm. Zona hambat diatas 20 mm dikategorikan sangat kuat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa formulasi sediaan krim ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dikombinasikan dengan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) yang memiliki potensi yang paling efektif sebagai anti jerawat adalah pada Formula ke III yaitu konsentrasi 45% dengan daya hambat sebesar 25,05 mm dan dikategorikan zona hambat sangat kuat, terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

**Kata Kunci :** Jerawat, Ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.), Ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.), Krim.

**ABSTRACT**

Acne problem is the most common problem that many people fight for. Even though is not a dangerous thing, but that problem will make the sufferer feel unconfident. Acne vulgaris is an inflammatory disorder with blockage and accumulation of the Keratin materials that caused by *Propionibacterium acnes* bacteria. Now on, Herbal plant is the most selected one as an acne treatment because of the lack effect for the sufferer than a medical treatment. The plants are Basil (*Ocimum sanctum* L.) and green Lemongrass (*Piper Betle* L.). Both of them have a Saponin and Flavonoid as an antimicroba. Therefore, in this research will combine that two of the plants which is then formulated in to the cream form. The cream formulation made with 3 different concentration variances were 15%, 30% dan 45%. The type of the research is an in vitro of expermental research method. Where the cream formula making process done by manually and to measure that inhibition to *Propionibacterium acnes* bacteria. That in the concentration of 15% has an inhibition 20.02 mm, the concentration of 30% was 21.24 mm and the concentration of 45% was 25.05 mm. Inhibition zone > 20 mm categorized as very strong inhibition. So that, could be conclude the cream Basil Leaf Extract (*Ocimum sanctum* L.) in combination with Green Betle Leaf Extract (*Piper Betle* L.) had a potential and most effective concentration as an anti-acne was the third formulation

(45% concentration) with an inhibition was 25.5 mm and categorized as a very strong inhibition to *Propionibacterium acnes*.

**Keywords:** Acne, Basil Leaf Extract (*Ocimum sanctum L.*), Formulation in Cream, Green Betle Leaf Extract (*Piper betle L.*)

## 1. PENDAHULUAN

Saat ini, kita tidak asing lagi dengan fenomena masalah jerawat yang terjadi di kalangan masyarakat. Walaupun tidak berbahaya tetapi masalah jerawat mengganggu kepercayaan diri seseorang karena berhubungan langsung dengan penampilan fisik wajah. Sehingga ketika seseorang berjerawat maka sesegera mungkin mencari solusi untuk menghilangkan dan mengobatinya. Salah satu solusi pilihan pertama yang biasa dilakukan untuk jerawat adalah penggunaan antibiotik. Akan tetapi antibiotik sebagai anti jerawat perlu ditinjau kembali penggunaannya, untuk mengurangi perkembangan resistensi antibiotik. Masyarakat mulai banyak yang memilih tanaman herbal dalam berbagai pengobatan karena pengobatan herbal memiliki resiko efek samping lebih rendah dibandingkan pengobatan secara medis (Nuralifah et al., 2018).

Tanaman yang biasa digunakan sebagai obat herbal adalah tanaman kemangi (*Ocimum sanctum L.*). Tanaman ini sangat mudah dijumpai, dapat tumbuh dimana saja dan diketahui memiliki banyak manfaat. Diantaranya, sebagai antidepresan, penyegar mulut, antidiabetik, antipiretik, antiinflamatori, antihiperlipidemik, antioksidan dan tentunya memiliki aktivitas antibakteri. Kandungan senyawa antibakterinya yaitu flavonoid, minyak atsiri dan tanin. Berdasarkan penelitian sebelumnya (Kindangen, O. C., 2018), menyatakan bahwa ekstrak daun Kemangi (*Ocimum sanctum L.*) sebagai antibakteri memiliki kadar hambat minimum (KHM) pada konsentrasi 16,33 % dan kadar bunuh minimum (KBM) terhadap *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 50 %.

Selain tanaman kemangi, tanaman sirih (*Piper betle L.*) juga banyak digunakan dalam pengobatan herbal, seperti pada bagian akar, biji, dan daun. Daun sirih dimanfaatkan sebagai, antibatuk, antisariawan, dan antiseptik. Seperti halnya kemangi, tanaman sirih mengandung saponin, flavonoid, polifenol, yang dapat bekerja sebagai antimikroba (Noventi dan Carolia, 2016). Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Sakramentia et al., pada tahun 2019 diketahui bahwa konsentrasi 5 mg/mL daun sirih hijau dalam bentuk ekstrak etanol dari dataran tinggi memiliki zona hambat 10,7 mm, sedangkan konsentrasi 20 mg/mL dari dataran rendah memiliki zona hambat 11,5 mm terhadap bakteri penyebab jerawat *Propionibacterium acnes*.

Sediaan krim adalah sediaan kosmetik dalam bentuk semi solid yang paling sering digunakan untuk perawatan kulit, karena memiliki kelebihan seperti mudah digunakan, mudah dicuci dengan air khususnya krim tipe minyak dalam air (m/a), tidak lengket jika dibandingkan dengan sediaan salep, gel maupun pasta dan lebih nyaman diaplikasikan pada wajah (Sharon et al., 2013). Keuntungan lainnya adalah pelepasan obat dan penyebarannya yang baik pada kulit, serta bersifat lembut sehingga tidak menyebabkan penyumbatan di kulit (Nuralifah et al., 2018).

Penelitian sebelumnya menggunakan variasi konsentrasi yang berbeda (0%, 15%, 30%, 45%, 60%, dan 75%) daun kemangi dan daun sirih terhadap aktivitas *Staphylococcus aureus*, menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka semakin besar pula diameter zona hambatnya, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kombinasi kedua tanaman tersebut memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan *S.Aureus*. Kombinasi kedua ekstrak lebih baik jika dibandingkan dengan satu ekstrak saja, karena kandungan senyawa kimia yang lebih banyak dari berbagai tanaman akan bekerja sinergis dalam merusak kehidupan fungsional bakteri. Oleh karena itu, kemampuan daya hambat antibakteri yang dikombinasikan akan lebih baik jika dibandingkan dengan ekstrak tunggal saja (Suriawati et al., 2018).

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti ingin menguji potensi krim kombinasi ekstrak tanaman tersebut sebagai krim antijerawat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan untuk mengetahui konsentrasi krim kombinasi kedua ekstrak tersebut yang paling efektif sebagai antijerawat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

## 2. METODE

### Desain, Tempat dan Waktu

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian eksperimental laboratorium secara in vitro, untuk mengetahui potensi ekstrak daun kedua tanaman tersebut sebagai antijerawat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Farmasi dan Laboratorium Mikrobiologi Universitas Megarezky Makassar, pada Juni-Agustus 2021.

### Bahan dan Alat

Alat-alat yang akan digunakan yaitu, Autoklaf (*Hirayama*<sup>®</sup>), Batang pengaduk, Blender, Corong, Cawan petri (*Iwaki Pyrex*<sup>®</sup>), Cawan porselin, Camera, Cotton bud, Erlenmeyer 250 ml (*pyrex*<sup>®</sup>), Gelas kimia (*Iwaki Pyrex*<sup>®</sup>), Gelas ukur (*pyrex*<sup>®</sup>), Gelas arloji, Gunting, Incubator (*Memmert*<sup>®</sup>), Jangka sorong (*ATS*<sup>®</sup>), Kapas, Kertas saring, Kertas perkamen, Kompor, Mangkuk kaca, Lampu spiritus, Laminar Air Flow (*Esco*<sup>®</sup>), Lumpang dan alu, Lap kasar dan halus, Oven (*Memmert*<sup>®</sup>), Penangas air, Penggaris, Pinset, Pipet tetes, Rotary Evaporator (*Heidolph*<sup>®</sup>) Sendok tanduk, Spoit 5 ml dan 10 ml (*Nipro*<sup>®</sup>), Sudip, Spidol, wadah maserasi, Termometer, Timbangan analitik, dan wadah krim. Bahan yang akan digunakan Air suling, Aluminium foil, Asam stearat. biakan murni (*Propionibacterium acnes*), ekstrak kental daun sirih hijau (*Piper betle* L.), ekstrak kental daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.), eritromisin 2%, etanol 96%, gliserin, medium nutrient agar, parafin cair, setil alkohol, span 80, tween 80.

### Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Langkah penelitian diawali dengan proses pembuatan krim kombinasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) yaitu disiapkan alat dan bahan. Timbang bahan-bahan yang akan digunakan, basis krim yang digunakan terdiri dari dua fase yaitu fase minyak (asam stearat, setil alkohol, parafin cair dan span 80) dan fase air (gliserin, tween 80, ekstrak kombinasi daun sirih hijau dan ekstrak daun kemangi). Setiap fase dipanaskan hingga suhu 70°C diatas penangas air. Fase air dipindahkan kedalam lumpang panas dan ditambahkan fase minyak digerus tiap 2 menit jeda 20 detik hingga membentuk massa krim dan dimasukkan kedalam wadah. Setelah krim jadi, lalu dilakukan Uji Evaluasi Sediaan Krim, berupa : Uji Organoleptik, Uji Homogenitas, Uji Daya Sebar, Uji daya lekat, Uji pH dan *Cycling Test* kemudian dikumpulkan data setiap pengujian tersebut. Setelah itu dilakukan Uji Aktivitas Anti Bakteri sediaan krim yang sudah dievaluasi, dengan cara membuat sumuran pada media NA (diameter sumuran ± 6,7 mm). Pada media *Nutrient Agar* yang sudah ditanam dengan bakteri uji, setiap cawan dibuat 5 sumuran menggunakan pencadang besi, kemudian pada setiap sumuran dimasukkan krim dengan konsentrasi dari setiap formula. Eritromisin sebagai kontrol positif sedangkan kontrol negatif menggunakan formula tanpa ekstrak. Media yang sumurannya telah ditetesi dengan larutan uji kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 1x24 jam dalam kondisi

anaerob. Setelah diinkubasi maka dilakukan pengukuran zona hambat menggunakan jangka sorong (Hafsari et al., 2015).

### Pengolahan dan analisis data

Data yang dikumpulkan yaitu data dari hasil penelitian tentang formulasi dan uji aktivitas sediaan krim kombinasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* menggunakan metode ANOVA (*Analisis of varian*) satu arah. Kemudian hasil pengamatan selanjutnya ditampilkan dalam bentuk grafik dan tabel.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses maserasi bahan baku adalah tahapan awal dalam penelitian ini. Tujuan dari proses ini untuk menarik senyawa kimia yang terdapat dalam tanaman. Metode ekstraksi ini menggunakan pelarut etanol 96%, dimana pelarut etanol mempunyai tingkat polaritas tinggi sehingga mampu menghasilkan ekstrak yang lebih banyak dibandingkan dengan menggunakan pelarut lainnya (Manarisip et al., 2019).

Setelah terbentuk krim dilakukan uji kestabilan fisik dan kimia. Pengujian kestabilan dilakukan untuk melihat kondisi sediaan untuk bertahan selama penyimpanan. Uji kestabilan krim terdiri fisik organoleptik (tekstur, aroma, warna), homogenitas, daya sebar, daya lekat) dan kimia dengan pengujian pH. Selanjutnya dilakukan pengujian *cycling test* dimana diletakkan sediaan pada suhu 4°C (kulkas) selama 1x24 jam kemudian suhu 40°C (oven) selama 1x24 jam. Pengujian ini dihitung dalam 1 siklus kemudian dilakukan selama 6 siklus berjalan. Kemudian, setelah 6 siklus dilakukan uji kestabilan fisik dan kimia kembali. Tujuan dilakukan uji *cycling test* adalah untuk mengetahui kestabilan sediaan setelah disimpan pada suhu rendah (4°C) dan disimpan juga pada temperatur suhu tinggi (40°C) selama 24 jam masing-masing dilakukan sebanyak 6 siklus.

#### Uji Organoleptik

Hasil pengujian organoleptik pada penelitian ini tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Uji Organoleptik

Formula	Tekstur		Warna		Aroma	
	Sebelum <i>cycling test</i>	Sesudah <i>cycling test</i>	Sebelum <i>cycling test</i>	Sesudah <i>cycling test</i>	Sebelum <i>cycling test</i>	Sesudah <i>cycling test</i>
FI	Semi padat	Semi padat	Hijau muda	Hijau muda	Ekstrak	Ekstrak
FII	Semi padat	Semi padat	Hijau	Hijau	Ekstrak	Ekstrak
FIII	Semi padat	Semi padat	Hijau pekat	Hijau pekat	Ekstrak	Ekstrak
K(-)	Semi padat	Semi padat	Putih	Putih	Parafin	Parafin

#### Keterangan :

- FI : Krim kombinasi dengan konsentrasi 15 %
- FII : Krim kombinasi dengan konsentrasi 30 %
- FIII : Krim kombinasi dengan konsentrasi 45 %
- K(+): Sediaan krim erythromycin ( Kontrol positif )
- K(-) : Krim tanpa ekstrak

Pengujian organoleptik dengan cara mengamati bentuk tekstur sediaan, warna sediaan, dan aroma sediaan yang telah dibuat. Hasil menunjukkan bahwa pengujian organoleptik sediaan tetap stabil sebelum dan sesudah dilakukan pengujian *cycling test*, karena tidak terjadi perubahan

baik tekstur, aroma maupun warna sediaan. Hasil ini *related* dengan penelitian [Nuralifah et al., \(2018\)](#) yang menyatakan bahwa pengujian organoleptis terhadap tekstur, aroma dan warna pada formula sediaan tidak mengalami perubahan.

### Uji Homogenitas

Hasil pengujian homogenitas tercantum pada [Tabel 2](#).

[Tabel 2](#). Hasil Pengamatan Uji Homogenitas

Formula	Homogenitas	
	Sebelum <i>cycling test</i>	Sesudah <i>cycling test</i>
FI	Homogen	Homogen
FII	Homogen	Homogen
FIII	Homogen	Homogen
K(-)	Homogen	Homogen

Berdasarkan uji homogenitas, dihasilkan sediaan krim FI, FII, FIII, dan K(-) memenuhi persyaratan homogenitas sediaan krim yang baik karena tidak terlihat adanya bahan padat ([Husnani & Rizki, 2019](#)).

### Uji Daya Lekat

Hasil pengujian daya lekat tercantum pada [Tabel 3](#):

[Tabel 3](#). Hasil Pengamatan Uji Daya Lekat

Formula	Waktu terlepas objek glass (menit)			Standar	Signifikasi
	Sebelum <i>cycling test</i>	Sesudah <i>cycling test</i>			
FI	4,24	5,06		4	P >0,05
FII	4,28	5,26			
FIII	4,42	6,07			
K(-)	4,08	4,42			

Pengujian selanjutnya dilakukan pengujian daya lekat, dimana waktu terlepas dari objek glass yaitu lebih dari 4 menit. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan [Azkiya, Z et al., \(2017\)](#) yaitu syarat untuk uji daya lekat yang baik itu lebih dari 4 detik. Dari hasil evaluasi kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis statistik *Shapiro\_wilk*. Perhitungan hasil analisis menunjukkan, dimana hasil tes uji normalitas daya lekat krim memiliki nilai signifikasi sebelum *cycling test* 0,925 (P>0,05) dan sesudah *cycling test* 0,909 (P>0,05) yang artinya tidak adanya perbedaan signifikan antara data sebelum dan setelah dilakukan pengujian dengan *cycling test*.

### Uji pH

Berdasarkan hasil pengamatan uji pH pada penelitian ini tercantum pada [Tabel 4](#):

Tabel 4. Hasil Pengamatan Uji pH

Formula	Uji pH		Standar	Signifikasi
	Sebelum <i>cycling test</i>	Sesudah <i>cycling test</i>		
FI	5,5	5,9	4,5-6,5	P >0,05
FII	5,3	5,8		
FIII	5,2	5,5		
K(-)	4,6	5,1		

Hasil dari uji pH sebelum dilakukan *cycling test* dan setelah dilakukan *cycling test* pada formula I, II, III dan K(-) sudah memenuhi standar pH normal untuk kulit, yaitu pada pH 4,5-6,5 (Sherwood, 2017). Berdasarkan data hasil evaluasi pH kemudian dianalisis dengan analisis statistik menggunakan *Shapiro\_Wilk* menunjukkan hasil uji normalitas pH memiliki nilai signifikansi sebelum dilakukan *cycling test* 0,414, dimana ( $P > 0,05$ ) dan *sesudah cycling test* adalah 0,584, dimana ( $P > 0,05$ ) yang artinya data hasil tersebut terdistribusi secara normal.

### Uji Daya Sebar

Hasil pengujian daya sebar tercantum pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengamatan Uji Daya Sebar

Formula	Daya Sebar (cm)		Standar	Signifikasi
	Sebelum <i>cycling test</i>	Sesudah <i>cycling test</i>		
FI	5	5	5-7	P >0,05
FII	5	5		
FIII	5	5		
K(-)	6	6		

Untuk hasil pengamatan daya sebar sediaan krim, didapatkan bahwa pada semua formula diameter daya sebar sebelum *cycling test* 5 cm, sesudah *cycling test* 5 cm. Hal ini sesuai dengan teori dimana daya sebar untuk sediaan semi padat yang sangat nyaman untuk penggunaannya yaitu 5-7 cm (Husnani dan Rizki, 2019). Sementara untuk K (-) sebelum dan sesudah *cycling test* diameter daya sebar 6 cm. Berdasarkan data hasil evaluasi daya sebar kemudian dianalisis dengan analisis statistik menggunakan *Shapiro\_Wilk*, yang menunjukkan hasil uji normalitas daya sebar memiliki nilai signifikansi sebelum *cycling test* 0,972 ( $P > 0,05$ ) dan *sesudah cycling test* adalah 0,972 ( $P > 0,05$ ) yang artinya data tersebut terdistribusi secara normal.

### Uji Aktivitas Anti Bakteri

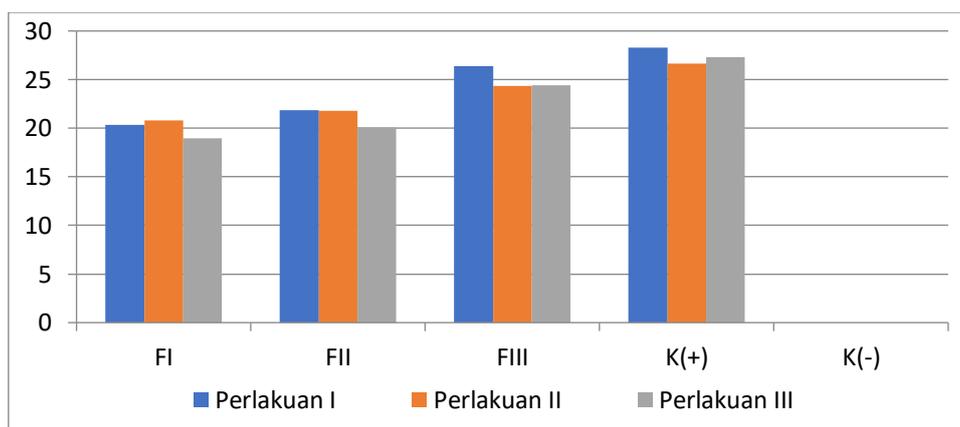
Pengujian aktivitas antibakteri *propionibacterium acnes* dilakukan dengan menentukan konsentrasi paling efektif dari sediaan krim kombinasi kedua ekstrak tanaman tersebut dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Bakteri yang dipilih adalah *propionibacterium acnes*, karena bakteri yang terlibat sehingga terjadinya jerawat adalah bakteri *Propionibacterium acnes*. Bakteri *Propionibacterium acnes* adalah salah satu jenis bakteri anaerob gram positif yang berperan dalam pembentukan jerawat pada kulit (Hafsari et al., 2015).

Metode yang digunakan untuk melihat aktivitas dari bakteri yaitu metode sumuran. Kelebihan dari metode ini yaitu lebih memudahkan dalam pengukuran luas zona hambat yang

terbentuk karna aktivitas isolat tidak hanya muncul dipermukaan agar saja tetapi juga sampai pada bagian bawahnya. Adapun kekurangan dari metode ini yaitu pada saat pembuatan lubang media sangat rentan terkontaminasi karena sering membuka cawan pada saat memasukkan sampel. Adapun prinsip dari metode sumuran ini yaitu pembuatan lubang pada agar yang telah diinokulasi bakteri terlebih dahulu, kemudian meneteskan formula yang sudah ada pada lubang sumuran yang telah dibuat sebelumnya. Adanya penghambatan pertumbuhan mikroorganismenya dapat dilihat dengan ada atau tidaknya zona hambat (wilayah jernih) disekitar lubang sumuran tersebut (Hafsari et al., 2015). Adapun hasil pengujian diameter zona hambat tercantum pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengamatan Diameter Zona Hambat

Formula	Perlakuan (mm)			Diameter rata-rata (mm)	Kategori
	I	II	III		
FI	20,33	20,8	18,93	20,02	Sangat kuat
FII	21,83	21,8	20,1	21,24	Sangat kuat
FIII	26,4	24,36	24,4	25,05	Sangat kuat
K(+)	28,3	26,66	27,33	27,43	Sangat kuat
K (-)	-	-	-	-	-



Gambar 1. Hasil Pengamatan Diameter Zona Hambat Sediaan Krim

Hasil pengamatan daya hambat Gambar 1, menunjukkan bahwa pada konsentrasi 15% daya hambat rata-ratanya yaitu 20,02 mm, konsentrasi 30% daya hambat rata-ratanya yaitu 21,24 mm dan untuk konsentrasi 45% daya hambat rata-ratanya yaitu 25,05 mm. Ketiga formulasi tersebut menunjukkan zona hambat lebih dari 20 mm, dan zona tersebut dikategorikan sangat kuat. Zona hambat dengan ukuran kurang dari atau sama dengan 5 mm dikategorikan daya hambat yang lemah, zona hambat 5 sampai 10 mm dikategorikan daya hambat yang sedang, zona hambat 10 sampai 20 mm dikategorikan daya hambat yang kuat, dan zona hambat lebih dari atau sama dengan 20 mm dikategorikan daya hambat yang sangat kuat (Purwaningsih dan Apriandini, 2020). Untuk formulasi di atas yang paling efektif dalam pengujian aktivitas antibakterinya adalah pada Formula III dengan diameter zona hambat 25,05 mm, karena menunjukkan diameter zona hambat yang paling besar, dibandingkan yang lainnya. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Junie Suriawati, dkk menyatakan bahwa zona hambat terkecil yaitu pada konsentrasi 0% dan zona hambat tertinggi yaitu pada konsentrasi 75% (31,3 mm). Semakin tinggi

konsentrasinya, maka semakin besar pula diameter zona hambat yang terbentuk. Hal ini disebabkan kandungan zat aktif dari kombinasi keduanya lebih baik dibandingkan ekstrak tunggal. Gabungan antara dua ekstrak akan menghasilkan peningkatan zona hambat yang signifikan pula. Karena senyawa-senyawa kimia yang aktif pada kedua ekstrak kombinasi akan bekerja sinergis dalam merusak kehidupan fungsional bakteri (Suriawati *et al.*, 2018).

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan dari hasil penelitian yang ada maka dapat disimpulkan bahwa sediaan krim kombinasi kedua ekstrak tersebut memiliki potensi yang baik sebagai sediaan krim antijerawat dan konsentrasi yang memiliki aktivitas yang paling efektif adalah pada Formula ke III dengan kategori zona hambat yang paling kuat dibandingkan formula yang lainnya. Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut pada uji klinik dari sediaan krim kombinasi ekstrak daun tersebut sebagai krim anti jerawat, sehingga diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai obat herbal anti jerawat untuk mengurangi resistensi antibiotik.

#### **5. UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terimakasih kepada Deputy Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset dan Teknologi / Badan Riset Inovasi Nasional (RISTEK-BRIN) Indonesia, Rektor Universitas Megarezky, Ketua LPPM Universitas Megarezky, Dekan Fakultas Farmasi Universitas Megarezky dan semua pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

#### **6. KONFLIK KEPENTINGAN**

Tidak terdapat konflik kepentingan.

#### **7. DAFTAR PUSTAKA**

- Hafsari, A. R., Cahyanto, T., Sujarwo, T., & Lestari, R. I. (2015). Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun beluntas (*pluchea indica* (L.) Less.) terhadap *propionibacterium acnes* penyebab jerawat. *Jurnal Istek*, 9(1).
- Husnani, H., & Rizki, F. S. (2019). Formulasi Krim Antijerawat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherina palmifolia* (L.) Merr). *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, 16(01), 8-14.
- Kindangen, O. C. (2018). Formulasi gel antijerawat ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dan uji aktivitasnya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*. *PHARMACON*, 7(3).
- Manarisip, T., Yamlean, P. V., & Lolo, W. A. (2019). Formulasi Dan Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Sebagai Antiseptik Tangan. *PHARMACON*, 8(3), 580-590.
- Carolia, N., & Noventi, W. (2016). Potensi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) sebagai alternatif terapi *Acne vulgaris*. *Jurnal Majority*, 5(1), 140-145.
- Nuralifah, N., Armadany, F. I., Parawansah, P., & Pratiwi, A. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Krim Anti Jerawat Ekstrak Etanol Terpurifikasi Daun Sirih (*Piper betle* L.) dengan Basis Vanishing Cream Terhadap *Propionibacterium acne*. *Pharmauho: Jurnal Farmasi, Sains, dan Kesehatan*, 4(2).
- Purwaningsih, N. S., & Apriandini, W. (2020). Uji Efektivitas Antibakteri Dari Ekstrak Daun Kipait (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Edu Masda Journal*, 4(1), 81-87.

- Sakramentia, L. B. (2019, October). Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) dan Madu terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. In *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences* (Vol. 10, pp. 16-21).
- Sharon, N., Anam, S., & Yuliet, Y. (2013). Formulasi Krim Antioksidan Ekstrak Etanol Bawang Hutan (*Eleutherine palmifolia* L. Merr). *Natural Science: Journal of Science and Technology*, 2(3).
- Sherwood L. (2017). *Fisiologi Manusia Edisi 8*. Penerbit EGA.
- Suariawati, J., Patimah & Siti R. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper Betle* L.) Dan Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) Terhadap *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Teknologi Dan Seni Kesehatan*. Vol. 09 No. 02, 2018, 118-126.
- Azkiya, Z., Ariyani, H., & Nugraha, T. S. (2017). Evaluasi sifat fisik krim ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* Rosc. var. *rubrum*) sebagai anti nyeri. *JCPS (Journal of Current Pharmaceutical Sciences)*, 1(1), 12-18.