

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN KRIM ANTI JERAWAT EKSTRAK ETANOL BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*) TERHADAP *Propionibacterium acnes*

Bella Rimbun Putri^{1*}, Ade Maria Ulfa^{1*}, Selvi Marcellia¹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

*) Email Korespondensi: adeulfa81@yahoo.co.id

Abstract: Formulation And Activity Assessment Of Anti Acne Cream Ethanol Extract of Telang Flower (*Clitoria ternatea*) Against *Propionibacterium acnes*. Acne was a major topic of skin problems. Acne caused by the bacterium *Propionibacterium acnes*. The telang flower extract contains alkaloids, tannins, flavonoids and saponin. The inhibition test of telang flower extract cream using blood agar plate with the well method. Telang flower extract obtained was made in a cream preparation with a concentration of 5%, 10% and 15% respectively. Cream evaluation included the spread organoleptic test, ability test, adhesion test, homogeneity test, pH test, and skin irritation test shows that all triangles meet the requirement. The evaluation test a good cream preparation was obtained in very concentration. The inhibition zone activity obtained is a concentration of 5% of 8.76 mm, concentration 10% of 11.89 mm, and concentration 15% of 13.71 mm. The effectiveness of the highest inhibition zone formed at a concentration of 15% of 13.71 mm. Antibacterial test results were analyzed using ANOVA. The result of statistical analysis showed that there was a significant inhibitory zone ($p < 0.05$) between all concentrations of telang flower extract. The higher the concentration of telang flower extract. The wider the inhibition zone diameter. The multiple comparison statistical analysis test (LSD) was showing the value ($p < 0.05$), which explains that there was a significant difference in the average inhibition zone of each treatment group. The ethanol extract of telang flower cream can inhibit the *Propionibacterium acnes* bacteria and fall into the strong category.

Keywords: *Propionibacterium acnes*, Acnes, Extract Telang Flower, Percolation

Abstrak: Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Krim Anti Jerawat Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) terhadap *Propionibacterium acnes*. Jerawat merupakan topik permasalahan utama pada kulit. Jerawat disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes*. Bunga telang memiliki senyawa metabolit sekunder alkaloid, tanin, flavonoid, dan saponin yang memiliki khasiat sebagai anti jerawat. Uji daya hambat krim ekstrak bunga telang menggunakan media *blood agar plate* dengan metode sumuran. Ekstrak bunga telang yang diperoleh dibuat dalam sediaan krim dengan masing-masing konsentrasi 5%, 10%, dan 15%. Evaluasi krim meliputi uji organoleptis, uji daya sebar, uji daya lekat, uji homogenitas, uji pH, dan uji iritasi kulit. Uji evaluasi krim diperoleh sediaan krim yang baik di setiap konsentrasi. Aktivitas zona hambat yang diperoleh yaitu konsentrasi 5% sebesar 8,76 mm, konsentrasi 10% sebesar 11.89 mm, dan konsentrasi 15% sebesar 13.71 mm. Perlakuan konsentrasi 15% memiliki efek terbaik dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dengan nilai rata-rata zona hambat sebesar 13.71 mm. Hasil uji antibakteri dianalisis menggunakan ANOVA. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya zona hambat yang signifikan yaitu nilai ($p < 0.05$) antara seluruh konsentrasi krim ekstrak bunga telang. Semakin tinggi konsentrasi krim ekstrak bunga telang maka semakin luas diameter zona hambat. Uji Analisis Statistika Komparasi Ganda (LSD) menunjukkan nilai ($p < 0.05$), hal ini menjelaskan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada rata-rata zona hambat masing-masing kelompok perlakuan. Krim ekstrak etanol bunga telang dapat menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* dan masuk kedalam kategori kuat.

Kata Kunci: *Propionibacterium acnes*, Jerawat, Krim ekstrak bunga telang, Perkolasi

PENDAHULUAN

Acne vulgaris atau jerawat selalu menjadi permasalahan utama pada kulit (Ichsan & Muhlisin, 2008). Penelitian Suryadi tahun 2008, hampir setiap manusia mengalami *Acne vulgaris* dan sering dialami ketika pubertas. Survey di bagian wilayah Asia Tenggara terdapat 40-80% adanya orang yang mengalami *Acne vulgaris*. Menurut catatan studi dermatologi kosmetika Indonesia membuktikan prevalensi tertinggi penderita *Acne vulgaris* yaitu pada usia 14-17 tahun, serta pada wanita berkisar 83-85% dan pria yaitu pada usia 16-19 tahun berkisar 95-100%.

Acne vulgaris timbul disebabkan oleh sebum, genetik, usia, jenis kelamin, kebersihan wajah, psikis, hormon endokrin, diet, iklim, kosmetika, dan iklim (Liu & Huang, 2013). Bakteri yang berperan dalam terjadinya inflamasi *Acne vulgaris* yaitu *Propionibacterium acnes* (Utami, 2012).

Potensi terinflamasi *Acne vulgaris* cukup tinggi maka dilakukan upaya pengobatan dengan menggunakan obat herbal untuk meminimalisir efek sampingnya. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat herbal adalah bunga telang (*Clitoria ternatea*).

Studi dari berbagai penelitian yang telah dilakukan mengatakan bahwa bunga telang (*Clitoria ternatea*) memiliki pengaruh farmakologis sebagai antimikroba (Al-Snafi, 2016; Budiasih, 2017). Menurut Riyanto dan Suhartati (2019), kandungan senyawa bunga telang (*Clitoria ternatea*) yang memiliki aktivitas antibakteri yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan fenol. Menurut penelitian Khumairoh., et al (2020), mengenai aktivitas antibakteri ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15% pada pelarut etanol 96% dapat menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* dengan diameter rata-rata sebesar $8,57 \pm$ mm, $12,27 \pm$ mm, dan $13,55 \pm$ mm.

Krim dipilih karena memiliki sifat umum yaitu mudah menyebar, mudah dicuci, praktis, tidak lengket, serta bau

zat aktif yang dapat tertutupi, serta kerja pada jaringan setempat (Aisyhani, 2012).

Berdasarkan hal diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul formulasi dan uji aktivitas sediaan krim anti jerawat ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea*) terhadap *Propionibacterium acnes*.

METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu Wadah krim, Erlenmeyer, rotary evaporator, pipet tetes, mortar, stemper, stopwatch, Hot plate magnetik stirer, cawan petri, jarum ose, kaca preparat, pH meter, perkolator, sentrifugator, Laminar air flow, mikropipet, oven, kalkulator, waterbath, kertas perkamen, autoklaf, timbangan analitik, gelas ukur, tabung reaksi, penggaris, dan sukarelawan.

Bahan yang digunakan yaitu Ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea*), adeps lanae, asam stearat, parafin cair, trietanolamin, nipagin, nipasol, aquades, etanol 96%, media MHA, bakteri *Propionibacterium acnes*, sabun, BaCl₂ 1%, H₂SO₄, NaCl 0,9%, darah domba, dan kontrol positif (Krim asam retinoat).

Prosedur Penelitian

1. Ekstraksi Sampel

Proses perkolasi, serbuk kering bunga telang (*Clitoria ternatea*) ditimbang sebanyak 300 g. Ekstraksi didahului dengan melakukan perendaman sampel sekurang-kurangnya 3 jam dalam bejana tertutup menggunakan pelarut etanol 96% sampai serbuk simplisia terendam seluruhnya. Total pelarut yang digunakan kurang lebih sebanyak 6 liter hingga didapatkan cairan yang menetes dari alat perkolator berwarna bening. Kemudian didapatkan ekstrak cair. Ekstrak cair ini selanjutnya dipekatkan dengan rotary evaporator pada suhu 35°C hingga diperoleh ekstrak kental. Lalu diletakan pada cawan penguap dan dioven pada suhu 35°C untuk menghilangkan sisa-sisa pelarut. Setelah itu ekstrak kental yang

diperoleh dihitung rendemennya (Depkes RI, 2008).

Skrining Fitokimia

a. Uji flavonoid

Beberapa mL ekstrak sampel ditambahkan dengan 100 mL air panas, didihkan selama 5 menit kemudian disaring. Filtrat sebanyak 5 mL ditambahkan 0.05 gram serbuk Mg dan 1 mL HCL pekat. Kemudian dikocok dengan kuat. Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah, kuning, atau jingga (Harborne, 1987).

b. Uji saponin

Beberapa mL Ekstrak sampel ditambahkan dengan 10 mL air sambil dikocok selama 1 menit, lalu ditambahkan 2 tetes HCl 1 N. Apabila busa yang terbentuk tetap stabil selama kurang lebih 1 menit, maka ekstrak positif mengandung saponin (Harborne, 1987).

c. Uji alkaloid

Ekstrak sampel 2 mL dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 10 tetes air panas dan 3 tetes pereaksi FeCl 3%. Jika warna larutan berubah menjadi warna hijau kebiruan atau biru gelap, menunjukkan adanya senyawa fenol (Harborne, 1987).

d. Uji Alkaloid

Beberapa mL ekstrak sampel ditambahkan dengan 2 mL kloroform dan 2 mL amonia lalu disaring. Filtrat

kemudian ditambahkan 3-5 tetes H₂SO₄ pekat lalu dikocok hingga terbentuk dua lapisan. Lapisan atas dipisahkan kedalam tiga tabung reaksi masing-masing 2.5 mL ketiga larutan ini dianalisis dengan pereaksi Mayer, Dragendorf dan Wagner sebanyak 4-5 tetes. Terbentuknya endapan menunjukkan bahwa sampel tersebut mengandung alkaloid. Reaksi dengan pereaksi Mayer akan terbentuk endapan putih, dengan pereaksi Dragendorff terbentuk endapan merah jingga dan pereaksi Wagner terbentuk endapan coklat.

2. Sterilisasi Alat

Alat-alat yang diperlukan dicuci dengan sabun, wadah mulut lebar dibersihkan dengan direndam dengan larutan deterjen panas selama 15-30 menit diikuti dengan aquadest. Alat-alat dikeringkan dengan keadaan terbalik setelah kering dibungkus dengan kertas pembungkus atau pada perlakuan kali ini menggunakan kertas kopi. Tabung reaksi dan erlenmeyer terlebih dahulu disumbat dengan kapas bersih.

Alat-alat dari kaca disterilkan di oven pada suhu 180°C, selama 2 jam dan alat plastik yang tidak tahan pemanasan disterilkan dalam *autoclave* pada suhu 121°C selama 15 menit, sedangkan jarum ose disterilkan dengan pemanasan langsung hingga memijar (Ashar, 2016).

Tabel 1. Formulasi Sediaan Krim

Bahan	Formulasi Konsentrasi			Kontrol Negatif	Kontrol Positif	Satuan	Fungsi
	F1	F2	F3				
Ekstrak Etanol Bunga Telang	2,5	5	7,5	0		g	Zat Aktif
Asam Stearat	7,25	7,25	7,25	7,25	Krim Asam Retinoat	g	Basis Krim
TEA	0,75	0,75	0,75	0,75		g	Zat
Adeps Lanae	1,5	1,5	1,5	1,5			Pengemulsi Basis Krim
Parafin Cair	12,5	12,5	12,5	12,5		g	Emollient
Nipagin	0,05	0,05	0,05	0,05		g	Pengawet
Nipazol	0,025	0,025	0,025	0,025		g	Pengawet
Aquadest	50	50	50	50		mL	Pelarut

Keterangan :

F1 : Formulasi krim 5%

F2 : Formulasi krim 10%

F3 : Formulasi krim 15%

K- : Kontrol negatif (0%)

K+: Kontrol positif (Krim Asam retinoat)

3. Pembuatan Formulasi Krim

Pembuatan basis krim dilakukan sesuai dengan komposisi formula yang tertera pada Tabel 3.2 dengan cara: Fase minyak yaitu (parafin cair, adeps lanae, asam stearat dan nipasol), dileburkan di atas penangas air hingga mencair pada suhu 70°C. Bahan yang larut dalam air seperti aquadest, trietanolamin (TEA), dan nipagin, dilarutkan ke dalam aquades hangat. Fase minyak dipindahkan ke dalam lumpang yang telah berisi fase air diaduk hingga terbentuk massa krim, ekstrak kental bunga telang (*Clitoria ternatea*) konsentrasi 5% dimasukkan ke dalam basis krim diaduk sampai homogen kemudian disimpan dalam wadah krim. Untuk pembuatan krim dengan konsentrasi 10% dan 15% dilakukan dengan cara yang sama dengan pembuatan krim ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea*).

4. Evaluasi Krim

a. Uji Organoleptis

Pengamatan organoleptis meliputi pemeriksaan bentuk, warna, dan bau yang diamati secara visual (Dirjen POM, 1979).

b. Uji Homogenitas

Pada uji homogenitas sediaan dengan cara mengoleskan sediaan sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butir-butir yang kasar (Ansel, 2005).

c. Uji Daya Lekat

Sebanyak 0,5 gram sediaan krim bunga telang (*Clitoria ternatea*) dioleskan pada plat kaca. Kedua plat kaca ditempelkan sampai plat menyatu, diletakkan beban seberat 250 g selama 5 menit kemudian dilepaskan, lalu diberi beban pelepasan, waktu dicatat hingga kedua plat saling lepas (Ansel, 2005).

d. Uji Daya Sebar

Sediaan krim sebanyak 2,5 g ditaruh ditengah-tengah plat kaca, dan dibiarkan dengan waktu 1 menit.

Setelah itu diberi penambahan beban setiap 1 menit 50 g hingga 250 g lalu diukur diameter sebar (Ansel, 2005).

e. Pemeriksaan pH

Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Pemeriksaan pH dilakukan dengan mencelupkan elektroda ke dalam 1 g krim yang diencerkan dengan air suling hingga 10 mL (Ansel, 2005).

f. Pemeriksaan Uji Iritasi Kulit

Uji iritasi dilakukan terhadap 10 orang sukarelawan untuk mengetahui apakah sediaan yang dibuat dapat menyebabkan reaksi kulit. Krim yang dipakai untuk uji iritasi adalah krim dengan konsentrasi tertinggi yaitu krim ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea*) 15%. Sediaan krim dioleskan pada bagian belakang telinga, kemudian dibiarkan selama 24 jam dan dilihat perubahan yang terjadi pada kulit (Wasitaatmaja, 1997). Reaksi iritasi yang diamati yakni eritema dan edema melalui sistem skor. Eritema: tidak eritema 0, sangat sedikit eritema 1, sedikit eritema 2, eritema sedang 3, eritema sangat parah 4. Edema: tidak edema 0, sangat sedikit edema 1, sedikit edema 2, edema sedang 3, edema sangat parah 4 (Barel *et al.*, 2009).

5. Pengujian Daya Hambat Sediaan Krim Ekstrak Etanol Bunga Telang

Siapkan Erlenmeyer yang berisi Media BAP yang telah dibuat ke dalam cawan petri. Kemudian pada perlakuan kali ini terdapat 9 cawan petri yang berisi masing-masing cawan 20 mL blood agar dan dibiarkan selama 5 menit. Lalu suspensi bakteri standar di *swab* (usap) dengan menggunakan cotton bud. Lalu buat lubang di media BAP yang telah diinokulasi bakteri menggunakan alat yang telah disesuaikan ukuran diameternya seperti kertas cakram yang berukuran 6,5 mm. Kemudian masukan kontrol positif yaitu krim yang mengandung asam retinoat, dan kontrol negatif yaitu krim yang

tidak mengandung zat aktif. Kemudian masukan stok konsentrasi krim ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea*) dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15% menggunakan mikropipet ke dalam setiap lubang di media BAP. Selanjutnya cawan petri diinokulasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Dan aktivitas antibakteri dapat ditentukan yaitu dengan mengukur dari zona penghambat yang ada disekitar sumuran. Semua pengujian dilakukan triplo (Barel, 2009).

Analisis Data

Data ekstrak yang diperoleh dari penelitian akan dianalisis menggunakan

uji statistik yaitu uji *one way* ANOVA pada tingkat kepercayaan 95%, dan dilanjutkan dengan uji *Post Hoc* LSD untuk melihat perbedaan bermakna aktivitas ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea*) terhadap *Propionibacterium acnes*. Data krim ekstrak etanol bunga telang yang diperoleh dari penelitian akan dianalisis menggunakan uji statistik yaitu uji *one way* ANOVA pada tingkat kepercayaan 95%, dan dilanjutkan dengan uji *Post Hoc* LSD untuk melihat perbedaan bermakna aktivitas krim antijerawat ekstrak etanol bunga telang terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

HASIL

Tabel 2. Hasil Ekstraksi Bunga Telang (*Clitoria ternatea*)

Jenis Ekstrak	Berat Serbuk (g)	Berat Ekstrak (g)	Persen Rendemen (%)
Ekstrak Pasta	300	123	41

Didapatkan hasil 123 g dengan jenis ekstrak pasta. Ekstrak pasta yang diperoleh 41%.

Tabel 3. Skrining Fitokimia Bunga Telang (*Clitoria ternatea*)

Senyawa	Hasil	Ket.
Alkaloid	Larutan merah,endapan	(+)
Flavonoid	Larutan merah	(+)
Saponin	Terbentuk busa	(+)
Polifenol	Larutan hijau pekat, kehitaman	(+)

Ekstrak bunga telang positif mengandung Alkaloid, Flavonoid, Saponin, dan Polifenol.

Evaluasi Krim

Tabel 4. Uji Evaluasi Organoleptis Krim Organoleptis

Formula	Organoleptis		
	Warna	Bau	Bentuk
F1	Hijau kecoklatan	Khas bunga telang	Semi padat
F2	Hijau kecoklatan	Khas bunga telang	Semi padat
F3	Hijau kecoklatan	Khas bunga telang	Semi padat
K-	Putih	Khas basis	Semi padat

Tabel 5. Evaluasi Fisik Sediaan Krim

Formula	Evaluasi	Homogenitas	Daya Sebar (cm)	Daya Lekat (detik)	Uji Iritasi Kulit
F1	pH 5,52	Homogen	6	>4	Tidak mengiritasi
F2	5,68	Homogen	6	>4	Tidak mengiritasi
F3	5,72	Homogen	6,5	>4	Tidak mengiritasi
K-	5,5	Homogen	7	>4	Tidak mengiritasi

Hasil Uji Evaluasi Organoleptis dan Uji Evaluasi Fisik Sediaan Krim Seluruhnya Memenuhi Persyaratan.

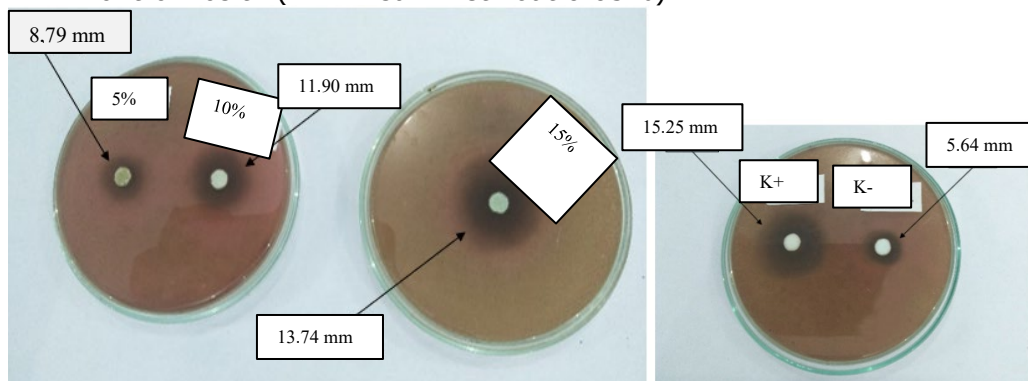
Hasil Uji Aktivitas Zona Hambat

Tabel 6. Uji Daya Hambat Krim Ekstrak Etanol Bunga Telang & ANOVA

Sampel	Diameter (mm)			Rata-rata	P-Value
	P1	P2	P3		
F1	8.79	8.80	8.69	8.76	0.000
F2	11.90	11.89	11.88	11.89	
F3	13.74	13.71	13.68	13.71	
K-	5.61	5.66	5.64	5.63	
K+	15.61	15.63	15.25	15.49	

Keterangan:

- F1 : Konsentrasi formulasi krim 5%
- F2 : Konsentrasi formulasi krim 10%
- F3 : Konsentrasi formulasi krim 15%
- K- : Kontrol Negatif (konsentrasi 0%)
- K+ : Kontrol Positif (Krim Asam Retinoat 0.05%)



Gambar 1. Uji Daya Hambat Krim ekstrak etanol bunga telang terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa krim konsentrasi uji 5%, 10%, dan 15% memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* zona hambat masing-masing berturut-turut yaitu 8,76 mm, 11,89 mm, dan 13,71 mm.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang digunakan sampel bunga telang (*Clitoria ternatea*) Yang dideterminasi di Laboratorium FMIPA Universitas Lampung menurut sistem klasifikasi (Cronquist, 1981). Determinasi bertujuan untuk mengetahui dan memastikan kebenaran

identifikasi tanaman yang akan digunakan dalam penelitian untuk menghindari kesalahan pengambilan sampel untuk analisis fitokimia.

Bunga telang dilakukan ekstraksi dengan menggunakan metode perkolasi. Alasan digunakan metode perkolasi karena penarikan zat berkhasiat dari tumbuhan lebih sempurna dikarenakan adanya aliran cairan penyari menyebabkan pergantian larutan yang terjadi dengan larutan konsentrasi dan keberadaan ruangan di antara butir-butir serbuk simplisia membentuk saluran kapiler tempat mengalir cairan penyari menyebabkan meningkatnya perbedaan konsentrasi. Metode ekstraksi perkolasi dipilih karena berdasarkan beberapa faktor seperti sifat bahan mentah obat, daya penyesuaian tiap macam metode ekstraksi dan kepentingan memperoleh ekstrak yang sempurna (Ansel, 1989).

Hasil skrining fitokimia yang dilakukan terhadap bunga telang menunjukkan adanya kandungan metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin yang merupakan senyawa yang berpotensi sebagai antibakteri. Ekstrak bunga telang diformulasikan dalam bentuk sediaan krim anti jerawat terdiri dari 3 formulasi. Bahan yang digunakan pada krim anti jerawat meliputi Fase minyak yaitu (parafin cair (emollient), adeps lanae (basis krim pembawa), asam stearat (basis krim serap), nipasol (pengawet)), fase air seperti aquades (Pelarut), trietanolamin (TEA) (zat pengemulsi), dan nipagin (pengawet).

Setelah krim dibuat, kemudian dilakukan pengujian evaluasi fisik sediaan yaitu uji organoleptis, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, uji homogenitas, dan uji iritasi kulit (dapat dilihat pada tabel 4 dan 5). Pengamatan organoleptis sediaan krim ekstrak bunga telang dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% menunjukkan warna hijau kecoklatan. Sementara krim tanpa ekstrak (kontrol negatif) menunjukkan warna putih. Homogenitas krim yang dihasilkan dari kombinasi krim ekstrak bunga telang menunjukkan susunan yang homogen ditandai dengan tidak terdapat butiran kasar pada krim, serta tidak ada pembentukannya krim yang masih

menggumpal atau tidak merata dalam sediaan. Hal ini sesuai dengan persyaratan homogenitas krim yaitu krim harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat butiran kasar (Ansel, 2005).

Syarat uji pH adalah harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4.5-6.5. Hasil pengukuran pH sediaan krim kontrol negatif sebesar 5,5, kontrol uji 1 konsentrasi 5% sebesar 5,52, kontrol uji 2 konsentrasi 10% sebesar 5,68, dan kontrol uji 3 konsentrasi 15% sebesar 5,72. Hasil pengukuran daya sebar sediaan krim kontrol negatif sebesar 7, kontrol uji 1 konsentrasi 5% sebesar 6, kontrol uji 2 konsentrasi 10% sebesar 6, dan kontrol uji 3 konsentrasi 15% sebesar 6,5. Daya sebar semi solid yang baik untuk penggunaan topikal berkisar pada diameter 5-7 cm (Ansel, 2005). Hasil daya sebar yang dihasilkan pada penelitian kali ini berkisar antara 6-7. Hasil pengujian daya sebar untuk semua masing-masing kontrol memenuhi persyaratan karena daya sebar yang dihasilkan berkisar antara 5-7 cm. Daya lekat sediaan semi solid yang baik adalah tidak kurang dari 4 detik (Ansel, 2005). Hasil pengukuran daya lekat sediaan krim kontrol negatif 6 detik, krim konsentrasi 5% 8 detik, krim konsentrasi 10% 9 detik, dan krim konsentrasi 15% didapatkan 9 detik. Hasil pengujian daya lekat untuk semua masing-masing kontrol memenuhi persyaratan karena daya lekat yang dihasilkan lebih dari 4 detik dan formulasi memiliki daya lekat kuat. Hasil uji iritasi yang melibatkan 10 relawan menunjukkan bahwa sediaan krim tidak menunjukkan reaksi iritasi seperti kemerahan, bengkak atau gatal-gatal pada kulit lengan dalam serta memenuhi persyaratan yang baik dan aman digunakan pada kulit.

Uji aktivitas ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dalam sediaan krim dilakukan untuk melihat zona hambat pada konsentrasi 5%, 10%, 15%, kontrol positif dan kontrol negatif. Media agar yang digunakan adalah *Blood Agar Plate* (BAP), dengan metode sumuran. Berdasarkan hasil uji daya hambat didapatkan hasil zona hambat sediaan krim ekstrak bunga telang (*Clitoria*

ternatea) pada konsentrasi 5% sebesar 8,76 mm, konsentrasi 10% sebesar 11,89 mm, konsentrasi 15% sebesar 13,71 mm dan kontrol positif sebesar 15,49 mm. Sedangkan kontrol negatif daya hambat yang didapat sebesar 5,63 mm masuk dalam kategori sedang. Aktivitas antibakteri sediaan krim ekstrak bunga telang pada konsentrasi 10% didapatkan nilai aktivitas sebesar 11,89% sudah termasuk kedalam kategori kuat sehingga pada konsentrasi 10% sudah efektif digunakan sebagai obat anti jerawat. Pada krim konsentrasi 5% dan kontrol negatif memenuhi standar sedang (5-10 mm) dan krim konsentrasi 10%, 15%, dan kontrol positif memenuhi standar kuat (16-20 mm) (Greenwood *et al*, 1995).

Pada kontrol negatif yaitu krim dengan konsentrasi ekstrak 0% menunjukkan adanya zona hambat sebesar 5,63 mm, hal itu disebabkan karena formula mengandung pengawet. Kontrol positif yang digunakan sebagai pembanding yaitu krim asam retinoat karena krim asam retinoat utamanya digunakan dalam pengobatan infeksi yang disebabkan oleh bakteri anaerob seperti *Propionibacterium acnes*. Krim asam retinoat juga sangat efektif terhadap bakteri gram positif. Pada penelitian ini krim asam retinoat yang digunakan yaitu krim asam retinoat 0,05%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa krim asam retinoat 0,05% dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan diameter zona sebesar 15,49 mm terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Hal ini membuktikan bahwa krim asam retinoat merupakan antibiotik yang tergolong kuat dalam menghambat *Propionibacterium acnes*.

Uji ANOVA didapatkan bahwa nilai signifikan yang diperoleh yaitu 0,00 atau $p < 0,05$. Hal ini berarti terdapat perbedaan bermakna antara krim ekstrak bunga telang terhadap masing-masing kontrol uji. Berdasarkan Uji Analisis Statistika Komparasi Ganda (LSD) menunjukkan kelompok perlakuan apabila dibandingkan satu antara satu sama lain mempunyai perbedaan yang bermakna. Nilai $p < 0,05$ disebut bermakna, hal ini menjelaskan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada rata-rata zona hambat masing-masing

kelompok perlakuan. Bahwa konsentrasi 5% sudah dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dan dapat disimpulkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga telang pada sediaan krim semakin efektif zona hambat yang terbentuk di sekitar zona hambat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa krim ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea*) pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15% memenuhi evaluasi sediaan krim yang baik.

Krim ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea*) dapat menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* pada konsentrasi 5% sebesar 8.76 mm, konsentrasi 10% sebesar 11.89 mm, dan konsentrasi 15% sebesar 13.71 mm, dapat dilihat dari nilai $p < 0.05$ sehingga disimpulkan bahwa ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) dapat digunakan sebagai anti jerawat.

Krim ekstrak etanol bunga telang dalam menghambat pertumbuhan bakteri pada kategori kuat yaitu dimulai dari konsentrasi 10% dengan zona hambat sebesar 11,98 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyahni, M. A. Y. A. N. A. (2012). Formulasi Sediaan Krim Wajah Ekstrak Daun Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) dengan Basis Virgin Coconut Oil (VCO). [Skripsi]. Bandung: Universitas Islam Bandung.
- Al-Snafi, A. E. (2016). Medicinal Plants With Antimicrobial Activities (Part 2): Plant Based Review. *Sch Acad J Pharm* 5(6): 208-239.
- Ansel, C.H. (1989). *Pengantar Sediaan Farmasi*. Penerjemah: F. Ibrahim. Jakarta: UI Press.
- Ansel, H. C. (2005). *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, diterjemahkan oleh Ibrahim, F. Jakarta: UI Press.
- Ashar, M. (2016). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Botto'-SBotto' (*Chromolaena odorata*) Sebagai Obat Jerawat dengan Menggunakan Variasi Konsentrasi Basis Karbopol. [Doctoral Dissertation] .

- Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Barel, Andre O., Paye. M., & Howard I. M. (2009), *Handbook of Cosmetic Science and Technology*, Edisi Ketiga. New York: Informa Healthcare.
- Budiasih, K. S. (2017). Kajian Potensi Farmakologi Bunga Telang (*Clitoria ternatea*). *Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY 2017*.
- Cronquist, A. & Takhtadzian, A.L. (1981). *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. Columbia: Columbia University Press.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2008). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Edisi I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Direktorat Jenderal Badan Pengawas Obat dan Makanan.
- Direktorat Jenderal Badan Pengawas Obat dan Makanan. (1979). *Farmakope Indonesia*. Edisi ke-III. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Greenwood, D., Finch, R., Davey, P., & Wilcox, M. (1995). *Antibiotics, Susceptibility (Sensitivity) Test Antimicrobial and Chemotherapy*. United State of America: McGraw Hill Company.
- Harborne, J. B. (1987). *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Bandung: Penerbit ITB.
- Ichsan, B., & Muhlisin, A. (2008). Aspek Psikiatri Acne Vulgaris. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan* 1(3): 143-146.
- Khumairoh, L., Susilo, J., & Laila Vifta, R. (2020). Perbedaan Pelarut Etanol 96% dan Etil Asetat pada Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) Terhadap *Propionibacterium acnes*. [Doctoral Dissertation]. Semarang: Universitas Ngudi Waluyo.
- Liu, C. H., & Huang, H. Y. (2013). In Vitro Anti-Propionibacterium Activity By Curcumin Containing Vesicle System. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 61(4): 419-425.
- Riyanto, E. F., & Suhartati, R. (2019). Daya Hambat Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) Terhadap Bakteri Perusak Pangan. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan dan Farmasi* 19(2): 218-225.
- Suryadi, T. (2008). Kejadian dan Faktor Resiko Acne Vulgaris. *Media Medika Indonesiana* 43(1): 37-43.
- Utami, P. (2012). *Antibiotik Alami Untuk Mengatasi Aneka Penyakit*. Jakarta: AgroMedia.
- Wasitaatmadja, S.M. (1997). *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.