

**FORMULASI SEDIAAN GEL ANTIACNE EKSTRAK ETANOL DAUN PETAI CINA
(*Laucaena glauca* (L.) Benth) SERTA UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP
*Staphylococcus epidermidis***

**FORMULATION OF ANTIACNE GEL ETHANOL EXTRACT OF CHINESE LEAF
(*Laucaena glauca* (L.) Benth) AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST AGAINST
*Staphylococcus epidermidis***

Putri Rahmi¹, Febia Sari², Zulaikha³

^{1,2} Dosen Prodi S1 Farmasi Universitas Ubudiyah Indonesia, Banda Aceh, Indonesia

³ Mahasiswa Prodi S1 Farmasi, Universitas Ubudiyah Indonesia, Banda Aceh, Indonesia

Koresponding Penulis: putriarahmi91@gmail.com

ABSTRAK

Petai cina merupakan sejenis tanaman perdu dari suku *Leucaena* (polong-polongan) yang sering dimanfaatkan dalam penghijauan. Daun petai cina (*Laucaena glauca* (L.) Benth) memiliki efektifitas sebagai antiinflamasi pada luka bengkok. Kandungan saponin dalam daun petai cina berperan penting sebagai pembentukan kolagen dalam menyembuhkan luka. Daun petai cina juga telah terbukti memiliki kandungan senyawa fenolik, terpenoid, steroid, tanin dan flavonoid. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat aktivitas antibakteri gel ekstrak etanol dari daun petai cina terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Penelitian ini menggunakan difusi agar menggunakan kertas cakram dengan beberapa konsentrasi gel ekstrak etanol daun petai cina yaitu F1 (2%), F2 (4%) dan F3 (6%). *Verile acne gel* sebagai kontrol positif dan Aquadest sebagai kontrol negatif. Diameter zona hambat yang dihasilkan pada pengujian gel ekstrak daun petai cina terhadap *Staphylococcus epidermidis* dengan konsentrasi F1 (2%) mendapatkan nilai rata-rata sebesar 6,42 mm, F2 (4%) mendapatkan nilai rata-rata sebesar 8,91 mm dan F3 (6%) mendapatkan nilai rata-rata sebesar 9,20 mm. Sebagai kesimpulan gel ekstrak etanol daun petai cina memiliki aktivitas dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan kekuatan zona hambat dalam kategori sedang.

Kata kunci: Daun petai cina, antibakteri, gel ekstrak etanol, *Staphylococcus epidermidis*

ABSTRACT

Chinese petai is a type of herbaceous plant from the *Leucaena* tribe (*legumes*) which is often used in reforestation. Chinese petai leaves (*Laucaena glauca* (L.) Benth) have an anti-inflammatory effect on swollen wounds. The content of saponins in Chinese petai leaves plays an important role in the formation of collagen in healing wounds. Chinese petai leaves have also been shown to contain phenolic compounds, terpenoids, steroids, tannins and flavonoids. The purpose of this study was to examine the antibacterial activity of the ethanol extract gel from Chinese petai leaves against *Staphylococcus epidermidis* bacteria. This study used agar diffusion using disc paper with several concentrations of ethanol extract gel of Chinese petai leaves, namely F1 (2%), F2 (4%) and F3 (6%). *Verile acne gel* as a positive control and Aquadest as a negative control. The diameter of the inhibition zone produced in the test of Chinese petai leaf extract gel against *Staphylococcus epidermidis* with a concentration of F1 (2%) got an average value of 6.42 mm, F2 (4%) got an average value of 8.91 mm and F3 (6%) got an average value of 9.20 mm. In conclusion, the ethanol extract gel of Chinese petai leaves has activity in inhibiting the growth of *Staphylococcus epidermidis* bacteria with the strength of the inhibition zone in the moderate category.

Keywords: Chinese petai leaf, antibacterial, ethanol extract gel, *Staphylococcus epidermidis*

PENDAHULUAN

Masalah kesehatan kulit khususnya diwajah seperti jerawat merupakan permasalahan yang biasa terjadi. Hampir semua orang pernah menderita jerawat, maka sering dianggap sebagai kelainan kulit yang timbul secara alami, selain itu permasalahan pada kulit wajah dapat mengurangi rasa percaya diri seseorang.

Staphylococcus epidermidis secara alami hidup di membran kulit dan membran mukosa manusia. Bakteri *Staphylococcus epidermidis* umumnya telah resisten terhadap antibiotik. Bakteri ini merupakan salah satu penyebab infeksi pada kulit yang ditandai dengan pembentukan abses. Koloninya berwarna putih atau kuning tidak bersifat patogen, tidak bersifat *invasive* dan non *hemolitik* (Apriana, dkk, 2017).

Pengobatan jerawat menggunakan antibiotik yang dapat menghambat inflamasi dan membunuh bakteri seperti tetrasiklin, eritromisin, doksisiklin, klindamisin, asam azelat, benzoil peroksid dan ratinoid. Namun obat-obat tersebut memiliki efek samping iritasi. Penggunaan antibiotik jangka panjang dapat menyebabkan resistensi, menimbulkan kerusakan organ dan imunohipersensivitas (Wardani, dkk, 2020).

METODELOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan pengujian secara *in vitro* dan menggunakan metode difusi agar, diameter zona hambat diukur dengan menggunakan jangka sorong.

Alat Dan Bahan Penelitian

Alat-alat gelas laboratorium, *rotary evaporator*, *waterbath*, pipet ukur, pengaduk, labu ukur, botol penimbang, krus porselin, cawan penguap, tabung reaksi, lumpang, pH meter, kaca, pisau, timbangan, sudip, spatel, mortar, autoklaf, alat uji daya sebar, alat uji daya lengket, alat uji daya proteksi dan lempeng kaca, cawan petri, jangka sorong, oven,

aluminium foil, kertas saring. Bahan yang digunakan adalah ekstrak daun petai cina, etanol 96%, gliserin, Na-CMC, propilenglikol, metil paraben, dan akuades.

Standarisasi Simplisia Penetapan kadar Abu Total

Ditimbang sebanyak 2 gram simplisia yang telah digerus, dimasukkan ke dalam krus yang telah dipijarkan dan diratakan. Perlahan-lahan pijarkan hingga arang habis, didinginkan, ditimbang sampai diperoleh bobot yang tetap. Dihitung kadar abu terhadap bahan yang telah dikeringkan diudara (Marpaung, 2017).

$$\text{Kadar Abu} = \frac{B}{A} \times 100\%$$

A : berat simplisia (g)

B : berat abu (g)

Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam

Abu yang diperoleh dari penetapan dididihkan dengan 25 mL asam klorida (HCl) encer dalam waktu 5 menit. Dikumpulkan bagian yang tidak larut asam, saring melalui kertas saring bebas abu, cuci dengan air panas, dipijarkan hingga bobot tetap, ditimbang. Dihitung kadar air yang tidak larut dalam asam terhadap bahan yang dikeringkan di udara (Marpaung, 2017).

$$\text{Kadar Abu tidak larut asam} = \frac{B}{A} \times 100\%$$

A : berat simplisia (g)

B : berat abu tidak larut asam (g)

Penetapan Sari Larut Dalam Air

Ditimbang sebanyak 5,0 gram serbuk dimaserasi selama 24 jam dengan 100 mL air kloroform P, menggunakan labu tersumbat sambil berkali-kali dikocok selama 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam. Saring, uapkan 20 mL filtrat hingga kering dalam cawan berdasarkan rata yang telah ditara, panaskan sisa pada suhu 105⁰C hingga bobot tetap. Ditunglah kadar persen sari yang larut dalam air, dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara (Marpaung, 2017).

$$\text{Kadar sari larut dalam air} = \frac{B \times 10}{A} \times 100\%$$

A : berat awal (g)

B : berat akhir (g)

Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Etanol

Ditimbang sebanyak 5,0 gram serbuk dimaserasi selama 24 jam dengan 100 mL etanol 96% dan dikeringkan diudara menggunakan labu bersumbat sambil berkali-kali dikocok selama 6 jam pertama, kemudian dibiarkan selama 18 jam. Saring cepat dengan menghindari penguapan etanol 96%, uapkan 25 mL filtrat hingga kering dalam cawan berdasarkan rata yang telah ditara, dipanaskan sisa dengan suhu 105°C hingga bobot tetap. Hitung kadar dalam persen sari yang larut dalam etanol 95%, dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara (Marpaung, 2017).

$$\text{Kadar sari larut dalam etanol} = \frac{B \times 5}{A} \times 100\%$$

A : berat awal (g)

B : berat akhir (g)

Penetapan kadar air

Penetapan kadar air ditetapkan dengan cara destilasi toluen. Toluena yang digunakan dijenuhkan dengan air terlebih dahulu, dikocok lalu didiamkan, kedua lapisan air dan toluena akan memisah, lapisan air dibuang. Sebanyak 2,0 gram simplisia ditimbang dengan seksama dan dimasukkan kedalam labu alas bulat ditambahkan toluena yang telah dijenuhkan dengan air. Alat dipasang dan toluena dituangkan dalam tabung penerima melalui pendingin. Labu dipanaskan hati-hati selama 15 menit, setelah toluena mulai mendidih, penyulingan diatur 2 tetes/detik lalu 4 tetes/detik. Setelah semua toluena mendidih, pendingin dicuci dengan toluena sambil dibersihkan dengan sikat kecil dan sulingan dilanjutkan selama 5 menit. Dibiarkan tabung penerima mendingin sampai temperatur kamar. Setelah lapisan air dan toluena memisah sempurna, volume air dibaca dan dihitung kadar air dalam % terhadap berat simplisia semula.

Diulang sebanyak 3 kali. Sebaiknya devisiasi hasil antar pekerjaan tidak lebih dari 25% (Handayani, 2017).

$$\text{Kadar air} = \frac{B}{A} \times 100\%$$

A : berat simplisia (g)

B : volume air (mL)

Skrining Fitokimia

Uji Flavonoid

Sebanyak 1 gram simplisia dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditambahkan 1-2 mL air panas dan serbuk mg 0,1 gram, kemudian ditambahkan 1 ml HCl dan 0,4 mL amil alcohol (campuran asam klorida 37% dan etanol 95% dengan volume yang sama kemudian dikocok. Apabila timbul warna merah, kuning atau jingga maka positif mengandung flavonoid (Ummanah, 2017).

Uji Saponin

Pengujian saponin dilakukan dengan menggunakan aquadest dalam tabung reaksi lalu dikocok selama 1 menit apabila menimbulkan busa ditambahkan 2 tetes HCl 2 N, busa yang terbentuk bertahan selama 10 menit dengan ketinggian 1-3 cm, maka menunjukkan bahan tersebut positif mengandung saponin (Ummanah, 2017).

Uji Steroid

Sebanyak 0.5 gam serbuk ditambahkan CH₃COOH glacial sebanyak 10 tetes dan H₂SO₄ pekat sebanyak 2 tetes. Larutan kemudian dikocok perlahan dan dibiarkan selama beberapa menit. Steroid memberikan warna biru atau hijau, sedangkan triterpenoid memberikan warna merah atau ungu (Mayasari dkk., 2018).

Uji Tanin

Pada pengujian senyawa tanin dilakukan dengan menggunakan pereaksi FeCl₃ 10%. Munculnya endapan hitam, biru, kuning atau hijau mengindikasikan positif senyawa tanin (Ummanah, 2017).

Uji Alkaloid

Pengujian senyawa alkaloid dilakukan dengan pereaksi Mayer terlihat dengan terbentuknya endapan putih atau krim yang mengindikasikan uji positif alkaloid (Agustin, dkk, 2017).

Uji Fenolik

Pengujian senyawa fenolik dilakukan dengan ekstrak kloroform sebanyak 1 ml ditambahkan 10 tetes FeCl₃ 1%. Uji positif adanya senyawa fenolik adalah terbentuknya warna merah, biru, ungu, hitam atau hijau (wardana dan Tukiran, 2016)

Pembuatan Ekstraksi

Serbuk daun petai cina ditimbang sebanyak 500 gram dimaserasi dengan 2,5 L etanol 96%. Dilakukan selama 3x24 jam setiap 15 menit sekali dilakukan pengadukan supaya optimal dan disimpan ditempat yang tidak terkena cahaya matahari. Kemudian, diserkai, setelah itu ampas dimaserasi lagi dengan 2,5 L etanol 96% dan didiamkan selama 1 hari pada suhu ruangan, selanjutnya diserkai kembali dan ampasnya dibuang. Hasil ekstrak cair yang diperoleh dipekatkan dengan alat *rotary vakum evaporator* pada suhu 40°C, sehingga diperoleh ekstrak kental (Surtiny, 2017)

Formulasi Gel

Aquadest dipanaskan, diambil sesuai dengan yang dibutuhkan. Metil paraben dilarutkan kedalam Aquadest panas. CMC-Na dikembangkan dalam aquadest panas didalam mortir dengan cara ditaburkan kemudian diaduk cepat menggunakan stamfer sampai membentuk campuran yang homogen. Kemudian ditambahkan ekstrak daun petai cina kedalam mortir yang berisi CMC-Na diaduk hingga homogen, ditambahkan Propolenglikol kedalam mortir, aduk hingga homogen, tambahkan gliserin sedikit demi sedikit dan aduk hingga homogen hingga berbentuk larutan kental berbentuk gel dan dimasukkan kedalam wadahnya (Meilina dan Mikraj, 2021).

Tabel 1. Formulasi Gel Ekstrak Daun Petai Cina

Bahan	K(-)	F1	F2	F3
Ekstrak daun petai cina	0%	2%	4%	6%
CMC Na	2 gram	2 gram	2 gram	2 gram
Gliserin	10 mL	10 mL	10 mL	10 mL
Propilengli kol	5 mL	5 mL	5 mL	5 mL
Metil paraben	0,1 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Aquadest	Ad 100 mL	Ad 100 mL	Ad 100 mL	Ad 100 mL

Uji Stabilitas Fisik Sediaan

Pengujian ini dilakukan selama 14 hari penyimpanan. Evaluasi sediaan gel diantaranya:

Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis dilakukan dengan mengamati secara visual sampel yang dioleskan pada kaca objek, lalu mencatat warna, bau, serta ada tidaknya sineresis (Nisa, dkk, 2017).

Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan cara gel ditimpang sebanyak 2 gram sediaan kemudian dilarutkan dengan 10 mL aquadest dalam beaker glass, lalu diaduk hingga merata. Larutan diukur dengan pH dan dicatat (Rahayu, 2018).

Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan dengan cara sampel gel dibebani anak timbangan dengan beban tertentu diatas kertas berpetak ukuran 1 mm kemudian dihitung luas penyebaran gel (Megawati, dkk., 2019).

Uji Daya Lekat

Pengujian daya lekat dilakukan dengan cara sampel diletakkan secukupnya diatas

objek gelas yang telah ditentukan luasnya. Letakkan objek gelas yang lain diatas gel tersebut tekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Pasang objek gelas pada alat lalu.beban dilepas seberat 100 gram dan catat waktunya hingga kedua objek gelas tersebut terlepas (Galeri, dkk, 2015).

Uji Homogenitas

Dilakukan dengan cara sampel terlebih dahulu dioleskan pada kaca objek, lalu dijepit dengan kaca objek lainnya. Diamati butiran kasar pada susunan gel (Nisa, dkk, 2017).

Uji Iritasi

Dioleskan langsung pada manusia dengan cara uji tempel tertutup sebanyak 0,1 gram sampel dioleskan pada lengan atas bagian dalam dengan luas 4 cm lalu ditutup menggunakan kain kasa selama 5 menit. Diamati gejala yang timbul dilakukan secara tiga hari berturut-turut (Nisa, dkk, 2017).

Pengujian Aktifitas Antimikroba

1. Steriliasai Alat dan Bahan

Peralatan dan bahan yang digunakan dalam pengujian disterilisasi terlebih dahulu seperti cawan petri, gelas kimia, tabung reaksi, batang pengaduk, erlenmeyer ataupun bahan uji seperti media dan aquadest harus disterilkan dengan menggunakan autoklaf pada suhu 121⁰C dan tekanan 1 atm selama 15 menit, sedangkan ose disterilkan dengan cara dipanaskan diatas nyala api (Mariska 2018).

2. Pembuatan Suspensi *Staphylococcus epidermidis*

Sebanyak satu ose koloni bakteri *Staphylococcus epidermidis* diambil dari stok bakteri, dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi media *Mueller Hinton Agar* (MHA) steril dan diinkubasi. Kekeruhan suspensi bakteri *taphylococcus epidermidis* disesuaikan dengan standar 0,5 Mac Farland.

3. Pembuatan Kontrol Media

Media *Mueller Hinton Agar* (MHA) steril dituang kedalam cawan petri dan ditunggu hingga memadat. Setelah memadat, cawan petri diinkubasi. Setelah diinkubasi, cawan kontrol diamati dan dibandingkan dengan perlakuan.

4. Pembuatan Kontrol Pertumbuhan Bakteri

Suspensi bakteri dituangkan dalam cawan petri. Media MHA steril ditambahkan, cawan petri digoyang sehingga pertumbuhan bakteri dapat merata. Cawan petri diinkubasi, pertumbuhan bakteri uji diamati melalui kekeruhan media dan dibandingkan dengan perlakuan.

5. Uji Daya Antibakteri Gel Terhadap *Staphylococcus epidermidis*

Suspense bakteri dituangkan dalam cawan petri. Media MHA steril ditambahkan, cawan petri digoyang sehingga pertumbuhan bakteri merata. Media dibiarkan memadat lalu diletakkan paper disk berukuran 6 mm yang sebelumnya telah dicelupkan dalam formula gel daun petai cina dengan konsentrasi ekstrak 0%, 2%, 4%, 6% dan sediaan *Verile acne gel* sebagai pembanding. Cawan petri diinkubasi selama 24 jam. Diameter zona hambat diukur dengan menggunakan jangka sorong.

ANALISIS DATA

Data disajikan dalam bentuk tabel, tulisan dan gambar. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan program computer Microsoft Excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Standarisasi Simplisia Daun Petai Cina

Parameter simplisia merupakan aspek yang tidak terkait dengan aktivitas farmakologis secara langsung namun mempengaruhi aspek keamanan dan stabilitas ekstrak (Saifudin, dkk.,2011). Uji parameter serbuk simplisia daun petai cina dilakukan terhadap penetapan kadar air, kadar abu total, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol dan kadar abu larut asam. Hasil standarisasi serbuk simplisia dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil standarisasi serbuk simplisia daun petai cina

No.	Karakterisasi	Hasil
1.	Kadar Air	0,15 %
2.	Kadar Abu	6,8135 %
3.	Kadar Sari Larut Air	53,21 %
4.	Kadar Sari Larut Etanol	7,6983 %
5.	Kadar Abu Larut Asam	11,93 %

Hasil Skrining Fitokimia Daun Petai Cina

Hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak daun petai cina (*Laucaena glauca* (L.) Benth) positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, steroid, dan fenolik/tanin. Hasil pengamatan berupa perubahan warna, terbentuknya buih dan endapan yang disebabkan karena adanya reaksi antara senyawa metabolit pada ekstrak dan pereaksi.

Hasil Ekstraksi

Hasil ekstraksi yang diperoleh sebanyak 28,81 gram, ekstrak simplisia daun petai cina menghasilkan ekstrak kental berwarna coklat kehijauan.

Evaluasi Terhadap Sediaan Gel Daun Petai Cina

Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel

Uji stabilitas fisik sediaan gel ekstrak daun petai cina dilakukan selama 14 hari penyimpanan.

Hasil Uji Organoleptis Sediaan Gel

Pengujian organoleptis dilakukan dengan cara mengamati visual atau bentuk fisik sampel yang dioleskan pada permukaan *objek glass* dan selanjutnya mencatat bau, warna, serta melihat ada tidaknya perembesan cairan (sineresis). Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptis

F	Pengamatan	Hari ke-1	Hari ke-7	Hari ke-14
K(-)	Warna	Bening	Bening	Bening
	Bau	-	-	-
	Sineresis	-	-	-
F1	Warna	Hijau	Hijau	Hijau
	Bau	Khas ekstrak	Khas ekstrak	Khas ekstrak
	Sineresis	-	-	-
F2	Warna	Hijau	Hijau	Hijau
	Bau	Khas ekstrak	Khas ekstrak	Khas ekstrak
	Sineresis	-	-	-
F3	Warna	Hijau Tua	Hijau Tua	Hijau Tua
	Bau	Khas ekstrak	Khas ekstrak	Khas ekstrak
	Sineresis	-	-	-

Hasil Uji pH Sediaan Gel

Hasil penentuan pH sediaan gel ekstrak daun petai cina dilakukan dengan menggunakan pH meter dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hasil Uji pH Sediaan Gel

NO	pH			
	I	II	III	Rata-Rata
1	7,0	7,0	7,0	7
2	6,5	6,5	6,5	6,5
3	6,5	6,5	6,5	6,5
4	6,5	6,5	6,5	6,5

Uji pH dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan gel ekstrak daun petai cina memenuhi syarat pH yang ditentukan. Pemeriksaan pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh bahwa kontrol negatif mempunyai pH 7, F1 mempunyai nilai 6,5, F2 mempunyai nilai 6,5, dan F3 mempunyai nilai 6,5, dari hasil yang diperoleh tidak terdapat adanya perbedaan yang bermakna yang artinya tidak ada perubahan secara signifikan selama penyimpanan 14 hari. Nilai pH sediaan gel ekstrak etanol daun petai cina sesuai dengan persyaratan sehingga aman untuk digunakan.

Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Gel

Tabel 5. Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Gel

F	Lama pengamatan			Rata-rata
	Menit ke-1	Menit ke-2	Menit ke-3	
K (-)	1,3	1,5	1,7	1,5
F1	1,3	1,4	1,6	1,4
F2	1,2	1,4	1,5	1,3
F3	1,2	1,3	1,4	1,2

Berdasarkan hasil uji daya sebar terdapat adanya perbedaan yaitu pada kontrol negatif mempunyai nilai rata-rata 6, F1 mempunyai nilai 5,9, F2 mempunyai nilai 5,8, dan F3 mempunyai nilai 5,6. Pengujian daya sebar untuk setiap gel dilakukan untuk melihat kemampuan sediaan menyebar pada kulit, dimana suatu dasar gel sebaiknya memiliki daya sebar yang baik untuk menjamin pemberian bahan obat yang memuaskan.

Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Gel

Pengujian daya lekat bertujuan untuk mengetahui berapa banyak waktu yang dibutuhkan oleh gel untuk melekat pada permukaan kulit, semakin besar nilai daya lekat gel ketika dioleskan maka kemampuan melekat pada kulit semakin kuat dan absorpsi dikulit akan semakin lama. Hasil pemeriksaan daya lekat dari awal penyimpanan sampai hari terakhir

penyimpanan diperoleh nilai rata-rata kontrol negatif dengan nilai 6, F1 mempunyai nilai 5,9, F2 mempunyai nilai 5,8, dan F3 mempunyai nilai 5,6 (Hastuty, dkk, 2018). Hasil uji daya lekat dapat dilihat pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Gel

F	Lama pengamatan			Rata-rata
	Hari ke-1	Hari ke-7	Hari ke-14	
K (-)	5,5	5,7	7	6
F1	5,5	5,6	6,8	5,9
F2	5,6	5,8	6,5	5,8
F3	5,4	5,7	6	5,6

Berdasarkan hasil pengamatan yang didapat kontrol negatif lebih lama durasinya dibandingkan dengan F1, F2, dan F3 yang mengandung ekstrak, hal ini dikarenakan sediaan gel yang mengandung ekstrak lebih padat dan kental.

Hasil Uji Homogenitas Sediaan Gel

Syarat homogenitas suatu gel yaitu tidak boleh mengandung bahan kasar yang dapat dirasa atau dapat dilihat secara kasat mata dan biasanya dilakukan dengan melihat visual gel. Homogenitas suatu gel dapat dilihat dengan tidak adanya partikel kecil yang memisah pada gel (Nakhil, dkk, 2018).

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Sediaan Gel

F	Lama pengamatan		
	Hari ke-1	Hari ke-7	Hari ke-14
K(-)	Homogen	Homogen	Homogen
F1	Homogen	Homogen	Homogen
F2	Homogen	Homogen	Homogen
F3	Homogen	Homogen	Homogen

Hasil Uji Iritasi

Berdasarkan hasil uji iritasi pada yang dilakukan pada 12 orang relawan menunjukkan bahwa tidak ada reaksi alergi yang muncul. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sediaan gel ekstrak etanol dan petai cina aman untuk digunakan.

Tabel 8. Hasil Pengujian Gel Daun Petai Cina Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Konsentrasi %	Zona Hambat (mm)			Rata-rata
	U1	U2	U3	
K(-)	0	0	0	0
F1	7,46	7,39	7,40	6,42
F2	8,90	8,92	8,91	8,91
F3	9,20	9,19	9,22	9,20
Verile Acne gel	7,05	7,08	7,07	7,06

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa sediaan gel ekstrak etanol daun petai cina memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Daya hambat dibuktikan dengan munculnya daerah bening atau jernih pada media MHA (*Mueller Hinton Agar*) yang ditanami bakteri *Staphylococcus epidermidis* yang telah diberikan gel ekstrak etanol daun petai cina dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 2%, 4%, dan 6% serta telah diberikan beberapa pembanding seperti aquadest sebagai kontrol negatif dan *Verile acne gel* sebagai kontrol positif. Pada penelitian ini dapat dilihat bahwa perlakuan paling baik yaitu menggunakan konsentrasi 6% yang mencapai nilai zona hambatan sebesar 9,20 mm. Dari hasil penelitian diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi maka semakin besar daya hambat yang dihasilkan.

Tabel 9. Tabel Kategori Kekuatan Zona Hambat

No.	Kekuatan Zona Hambat	Kategori
1.	≤ 5 mm	Lemah
2.	6-10 mm	Sedang
3.	11-10 mm	Kuat
4.	≥ 20 mm	Sangat Kuat

KESIMPULAN

Ekstrak daun petai cina dapat diformulasikan sebagai gel Anti *Acne*. Ekstrak etanol daun petai cina memiliki aktifitas sebagai antibakteri. Berdasarkan penelitian ini, konsentrasi paling efektif sebagai antibakteri yaitu Formulasi III

(konsentrasi 6%) dengan nilai rata-rata 9,20 mm.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai uji toksisitas gel ekstrak daun petai cina. Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan produk komersial yang dapat dipasarkan kepada masyarakat luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, R., Estiasih., Wardani, A, K. (2017). Penurunan Oksalat Pada Proses Perendaman Umbi Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*). Di Berbagai Konsentrasi Asam Asetat.
- Fajrina, Aulia. (2017). Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol (*Syzygium malaccense* L. Merr & Perry) Sebagai Pengobatan Luka Sayat. (Skripsi). Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Fatmawaty, A., Suheban., Muliawati. (2016). Formulasi Dan Kestabilan Fisik Gel Niosom Ekstrak Etanol Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.). *Joernal Of Pharmaceutical And Medical* . Vol 1 No, 1.
- Galeri, T., Indah., Astuti, D., Sari., Barlian, A. (2016). Pengaruh Jenis Basis Cmc Na Terhadap Kualitas Fisik Gel Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera* L.). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, Vol 4 No 1.
- Handayani, S., Wirasutisna, K, R., Insanu, M. (2017). Penapisan Fitokimia Dan Karakterisasi Simplisia Daun Jambu Mawar (*Syzygium jambos* Alston. *JF FIK UINAM* Vol 5 No. 3.
- Hastuty, H, S, B, Purba, P, N. Nurfadillah, E. (2018). Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L) Dengan Gelling Agent Na CMC Terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 230840. Vol no 1.
- Mariska, N. (2018). Formulasi Saleb Ekstrak Daun Biduri (*Calotropis*

- gigantae*) Sebagai AntiBakteri *Staphylococcus aureus*. Skripsi. Universitas Ubudiyah Indonesia.
- Marpaung, M.P., Alwi, A., Witri, W. (2017). Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Ekstrak Kering Akar Kuning (*Fibraurea chloroleuca Miers*). Sinergi Penelitian dan Pembelajaran untuk Mendukung Pengembangan Literasi Kimia pada Era Global . Halaman 148-150.
- Mayasari, U dan Laoli, M, T. (2018). Karakteristik Simplisia Dan Skrining Fitokimia Daun Jeruk Lemon (*Citrus limon* (L.) Burm.f.). Klorofil. Vol 2 No. 1.
- Meilina R., Mikraj, B, S. (2021). Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Kulit Durian (*Durio Zibethinus Murr*) Sebagai Anti Nyamuk. Jurnal Farmasi Universitas Ubudiyah Indonesia.
- Megawati., Roosevelt, A., Akhir, O., L. (2019). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Kulit Buah Rambutan (*Nephelium lappaceum* L) Sebagai Obat Sariawan Menggunakan Variasi Konsentrasi Basis Carbopol. Jurnal farmasi sandi karsa. Vol 5. No 1.
- Nisa, O, N, L., Hermadi, A, V, L., Khoiriah, H., Purwojati, N., Ashari, N. (2017). Uji stabilitas Fisik Gel Ekstrak Daun Pisang (Gelek Usang). Jurnal Fakultas Muhammadiyah Magelang.
- Saidudin, Aziz, Viesa R., dan Hilwan Y.T. 2011. *Standarisasi Bahan Obat Alam*. Edisi Pertama. Yogyakarta : Graha Ilmu. Hal 21-27
- Rahayu, F. (2018). Formulasi Sediaan Masker Gel *Peel Off* Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus*. Merr)
- Surtiny, Wulansari. (2017). Formulasi Sabun Mandi Cair Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Bawang Merah Maja Cipanas. Jurnal of pharmaceuticas. Vol 2.
- Ummanah, C. (2017). Uji Skrining Fitokimia dan Antimikroba Ekstrak Daun Handeuleum (*Graptophyllum pictum* L. Giff) dalam Menghambat Pertumbuhan Mikroba Patogen. Skripsi. Halaman 25-26.
- Wardani, A, K., Fitriana, Y., Malfadinata, S. (2020). Uji Aktifitas Antibakteri Penyebab Jerawat *Staphylococcus epidermidis* Menggunakan Ekstrak Daun Ashitaba (*Angelica keikei*). Jurnal Ilmu Kefarmasian.alum). Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya.
- Wardana, A, P., Tukiran. (2016). Skrining Fitokimia Dan Aktifitas Antioksidan Ekstrak Kloroform Tumbuhan Gowok (*Syzygium polyceph*.