



FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN JELATANG (*URTICA DIOICA L.*) TERHADAP BAKTERI *PROPIONIBACTERIUM ACNES*

Irma Purwanda

irmapurwanda@gmail.com, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

Abstract

Indonesia has ± 7000 plant species that are efficacious as medicinal ingredients, one of which is nettle leaves. Nettle leaves have the potential as an antibacterial activity that causes acne, one of which is bacteria *Propionibacterium acnes*. The prevalence of acne ranges between 85% suffering from mild acne and 15% suffering from severe acne. Antibiotics can treat bacterial infections, but in the long term they can cause skin resistance. Creams can prevent or treat acne. Nettle leaves contain flavonoids, alkaloids, saponins, and tannins which are known to have antibacterial activity. This research was conducted to find out that nettle leaf extract can be formulated as an anti-acne cream and to know the effectiveness of the best concentration in the formulation of nettle leaf extract cream on bacterial activity. *Propionibacterium acnes*. The method used is true experimental and Completely Randomized Design (RAL). Antibacterial activity was determined by disc diffusion method. The concentration of the extract used in the manufacture of the cream is 5%, 10% and 15%. The results of the physical evaluation of the nettle leaf extract cream were semi-solid texture, dark green color, characteristic odor of nettle leaf extract and green tea, pH range 5-7, average spreadability 5 cm, average adhesion 11-17 seconds, and belongs to the Oil in Water (O/A) emulsion type. Cream preparation formulations of 5%, 10%, and 15% are able to inhibit bacterial growth *Propionibacterium acnes*. The best test results for the inhibition of antibacterial activity in nettle leaf extract cream, namely the F3 formulation with an extract concentration of 15%, had an inhibition zone diameter of 16.3 mm which was in the high inhibition category.

Keywords: Antibacterial, Cream, Nettle leaf Extract (*Urtica dioica L.*), *Propionibacterium acnes*

Abstrak

Indonesia mempunyai ± 7000 spesies tanaman yang berkhasiat sebagai bahan obat, salah satunya yaitu daun jelatang. Daun jelatang berpotensi sebagai aktivitas antibakteri penyebab jerawat salah satunya yaitu bakteri *Propionibacterium acnes*. Prevalensi jerawat berkisar antara 85% menderita jerawat ringan dan 15% menderita jerawat berat. Antibiotik dapat mengobati infeksi bakteri, namun dalam jangka panjang dapat menyebabkan resistensi kulit. Krim mampu mencegah maupun mengobati terjadinya jerawat. Daun jelatang memiliki kandungan senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin yang diketahui senyawa tersebut memiliki aktivitas antibakteri. Penelitian dilakukan untuk mengetahui ekstrak daun jelatang dapat diformulasikan sebagai krim antijerawat dan mengetahui efektivitas konsentrasi terbaik pada formulasi sediaan krim ekstrak daun jelatang terhadap aktivitas bakteri *Propionibacterium acnes*. Metode yang digunakan adalah true eksperimental dan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram. Konsentrasi ekstrak yang digunakan dalam pembuatan krim adalah 5%, 10%, dan 15%. Hasil evaluasi fisik sediaan krim ekstrak daun jelatang yaitu bertekstur semi solid, berwarna hijau pekat, bau khas ekstrak daun jelatang dan green tea, rentang pH 5-7, rerata daya sebar 5 cm, rerata daya lekat 11-17 detik, dan termasuk dalam tipe emulsi Minyak dalam Air (M/A). Formulasi sediaan krim 5%, 10%, dan 15% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Hasil uji daya hambat aktivitas antibakteri pada krim ekstrak daun jelatang yang paling baik yaitu formulasi F3 dengan konsentrasi ekstrak 15% memiliki diameter zona hambat 16,3 mm yang berkategori daya hambat tinggi.

Kata Kunci: Antibakteri, Ekstrak daun jelatang (*Urtica dioica L.*), Krim, *Propionibacterium acnes*.

PENDAHULUAN

Indonesia kaya akan keanekaragaman hayati, sehingga menjadikan negara kita sebagai sumber pangan dan obat-obatan yang potensial. Sebagai negara tropis yang kaya akan sumber daya hayati, Indonesia mempunyai ± 30.000 jenis tanaman, dimana hanya ± 7000 spesies diantaranya yang diketahui sebagai tanaman obat (Safitri et al., 2018). Sebagai tanaman yang terdapat di Indonesia, sudah dimanfaatkan guna mencukupi kebutuhan hidup, contohnya kosmetika, obat-obatan, bahan fungsida, bahan pestisida, serta bahan pangan ataupun buah dengan tetap memperhatikan aspek kelestariannya. Masih banyak jenis tanaman di Indonesia yang belum diketahui khasiatnya, sehingga berpeluang untuk diteliti lebih lanjut, salah satunya yaitu daun jelatang (Safitri et al., 2018).



Daun jelatang mengandung bahan kimia semacam sterol, vitamin, asam amino, mineral, flavonoid, asam lemak, dan fenolik yang mempunyai efek positif bagi kesehatan manusia. Daun jelatang memiliki kandungan tokoferol 14,4 mg/100 g, Riboflavin 0,23 mg/100 g, besi 13 mg/100 g, seng 0,95 mg/100 g, kalsium 8733 mg/100 g, Fosfor 75 mg/100 g, dan kalium 532 mg/100 g (Maimunah et al., 2020). Berdasarkan penelitian skrining fitokimia (Villiya & Maimunah, 2021), ekstrak etanol daun jelatang mengandung metabolit sekunder semacam alkaloid, tanin, flavonoid, serta saponin yang di ketahui senyawa tersebut mempunyai aktivitas antibakteri.

Jerawat merupakan suatu penyakit peradangan kronis pada kelenjar sebaceous yang ditandai dengan adanya popula, postula, nodul, komedo, kista serta bekas luka. Bakteri utama penyebab jerawat yaitu propionibacterium acnes. Bakteri propionibacterium acnes akan menghidrolisis trigleserida dari sebum dan memproduksi lemak bebas. Propionibacterium acnes juga akan menginduksi mediator inflamasi seperti interleukin (IL-1 α) (Fitrianti et al., 2022). Propionibacterium acnes merupakan flora normal kulit yang tumbuh secara lambat, terutama pada wajah, termasuk bakteri gram positif anaerob, yang terkait dengan kondisi kulit rawan jerawat.

Jerawat biasanya diobati dengan pemberian antibiotik serta bahan-bahan kimia seperti resorsinol, asam salisilat, sulfur, benzoil peroksida, asam azelat, eritromisin, tetrasiklin, serta klindamisin, namun obat ini juga mempunyai efek samping iritasi pada kulit serta resistensi pada antibiotik apabila digunakan dalam jangka waktu yang panjang (Sari et al., 2022).

Bentuk sediaan topikal yang dipilih yaitu krim, karena krim mempunyai kemampuan penyebaran yang bagus pada kulit. Krim memiliki dampak mendinginkan karena air perlahan menguap dari kulit, mudah dibersihkan dengan air, serta pelepasan obat yang baik (Nurhaini et al., 2022). Krim jenis (M/A) mempunyai kandungan air yang besar sehingga mampu memberikan efek pelembab pada kulit. Efek pelembab tersebut dapat mengurangi resiko dermatitis dengan meningkatkan permeabilitas kulit dan penetrasi obat (Cobra, 2018).

Berdasarkan Penelitian Villiya & Maimunah (2020) diketahui bahwa, ekstrak etanol daun jelatang (*Urtica dioica* L.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*. Uji daya hambat yang diperoleh pada konsentrasi ekstrak 18% tidak memberikan aktivitas antibakteri, konsentrasi ekstrak 20% memiliki daya hambat 5,4 mm, konsentrasi ekstrak 22% memiliki daya hambat 6 mm, konsentrasi ekstrak 24% memiliki daya hambat 7,4 mm, konsentrasi ekstrak 27% memiliki daya hambat 7,8 mm. Berdasarkan latar belakang tersebut dan belum diketahui adanya penelitian daun jelatang sebagai obat jerawat, maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang formulasi dan uji antibakteri pada sediaan krim ekstrak etanol daun jelatang (*Urtica dioica* L.) terhadap bakteri propionibacterium acne.

METODE

Alat yang digunakan adalah Mortir dan stemfer, sudip, batang pengaduk, Erlenmeyer, tabung reaksi, rak tabung reaksi, gelas ukur, pipet tetes, pot salep, corong, cawan porselen, cawan petri, beaker gelas, ayakan mesh 60, timbangan analitik, blender, neraca analitik saringan, kaca arloji, penggaris, jarum ose, autoklaf, hotplate, rotary evaporator, oven, pinset, stirrer, Bunsen, kertas cakram, inkubator dan *Laminar Air Flow* (LAF). Bahan yang digunakan adalah Daun jelatang, etanol 96%, Nutrient Agar (NA), Aquades, kapsul klindamycin 150 mg, bakteri *Propionibacterium acnes*, asam stearate, vaselin album, setil alkohol, nipagin, propilenglikol, TEA, fragrance oil dan aquadest.

Metode Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain *True Experimental* dan Rancangan Acak Lengkap (RAL).

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium sentral farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Selama 3 bulan dimulai dari bulan Maret-Mei 2023.



Pada penelitian ini, populasi yang digunakan yaitu terdiri dari semua spesies tanaman Jelatang (*Urtica dioica*), dan sampel yang digunakan yaitu daun jelatang dengan spesies *Urtica dioica* L. yang diperoleh dari Desa. Temayang, Kec. Temayang, Kab. Bojonegoro.

Prosedur Penelitian

Pembuatan Simplisia Daun Jelatang

Daun jelatang disortasi basah, kemudian dicuci dengan air mengalir, simplisia dikeringkan dibawah sinar matahari langsung dengan ditutupi kain hitam sampai simplisia benar-benar kering. Simplisia diblender, lalu diayak dengan menggunakan ayakan mesh no 60 (Gunarti *et al.*, 2021).

Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Jelatang

Menimbang 400 gram simplisia. Dilakukan ekstraksi maserasi dengan metode maserasi, simplisia dimasukkan kedalam toples maserasi lalu direndam dengan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1:4 selama 3x24 jam. Ekstrak disaring dengan menggunakan kertas saring, lalu dipekatkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 50°C dan dipekatkan dengan waterbath pada suhu 60 °C.

Pembuatan Krim Ekstrak Daun Jelatang

Pembuatan sediaan krim diawali dengan menimbang semua bahan yang digunakan sesuai dengan formulasi. Kemudian fase minyak meliputi (asam stearate, setil alkohol, vaselin album) dimasukkan kedalam cawan porselen, selanjutnya dilebur diatas waterbath diaduk ad homogen. Fase air meliputi (TEA, propilenglikol dan aquadest) dimasukkan kedalam beaker gelas diaduk ad homogen. Fase minyak dituangkan kedalam mortir hangat diaduk ad homogen, kemudian fase air ditambahkan sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai membentuk masa krim. Ekstrak daun jelatang diaduk ad homogen, kemudian ditambahkan nipagin aduk ad homogen lalu ditambahkan *fregnance Oil* berupa *greentea* secukupnya diaduk ad homogen.

Formulasi standart basis krim mengacu pada Rahayu (2022)

Tabel 1. Rancangan Formulasi Sediaan Krim

Bahan	Konsentrasi			
	F0	F1	F2	F3
Ekstrak Daun Jelatang	0 g	5 g	10 g	15 g
Vaselin album	8 g	8 g	8 g	8 g
Asam Stearat	12 g	12 g	12 g	12 g
TEA	3 g	3 g	3 g	3 g
Setil Alkohol	2 g	2 g	2 g	2 g
Nipagin	0,2 g	0,2 g	0,2 g	0,2 g
Propilenglikol	5 g	5 g	5 g	5 g
Gliserin	8 g	8 g	8 g	8 g
Fragrance Oil	qs	qs	qs	Qs
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Evaluasi Sediaan Krim

Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis dilakukan dengan cara pengamatan secara visual yang meliputi pengamatan bentuk, warna dan aroma sediaan krim (Fitri *et al.*, 2023)

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara, krim sebanyak 0,5 gram dioleskan pada plat kaca (objek glass), kemudian diamati apakah terdapat butiran kasar atau tidak. Massa krim harus menunjukkan susunan homogen yang ditandai dengan tidak adanya partikel padat atau butiran pada kaca (Fitri *et al.*, 2023).

Uji pH



Pengujian pH sediaan krim dilakukan dengan menggunakan stik pH universal, pH universal tersebut dicelupkan ke dalam sediaan krim. kemudian dilihat hasil pH sediaan krim tersebut (Auliani & Ridho, 2023).

Uji Daya Sebar

Krim sebanyak 0,5 g diletakkan diatas plat kaca yang dilapisi kertas grafik, lalu plat kaca lainnya diletakkan diatasnya selama 1 menit, diberi beban 150 g (Fitri *et al.*, 2023).

Daya Lekat

Krim sebanyak 0,5 g diletakkan pada plat kaca. Kedua plat kaca ditempelkan hingga menyatu, diberi beban 250 g selama 5 menit. Kemudian dilepaskan. Setelah itu diberi beban pelepasan sebesar 80 gram. Waktu dicatat hingga kedua plat kaca terlepas (Clements *et al.*, 2020).

Uji Tipe Emulsi

Krim sebanyak 1 gram dimasukkan kedalam gelas kimia, lalu diberi 1 tetes *metylen blue* diaduk ad homogen. Apabila warna biru tersebar dalam emulsi, maka jenis emulsinya adalah M/A, dan sebaliknya apabila warna biru tidak tersebar sempurna maka jenis emulsinya adalah A/M (Sembiring *et al.*, 2022).

Uji Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram. Uji ini diawali dengan peremajaan bakteri dengan media NA miring sehingga diperoleh biakan bakteri *P.acnes*. membuat suspensi bakteri yang disesuaikan dengan standart kekeruhan *Mc Farland*, lalu diinkubasi Selama 1x24 jam pada suhu 37°C. mengambil bakteri dari suspensi bakteri menggunakan lidi kapas kemudian digores dengan metode zigzag diatas permukaan media NA dalam cawan petri. Kertas cakram direndam pada masing-masing larutan uji yaitu formulasi krim 5%, 10%, 15%, kontrol negatif basis krim, dan kkontrol positif klindamisin. Kertas cakram diambil dengan pinset steril pada media Na, lalu dibungkus dengan alumunium foil dan diinkubasi selama 1x24 jam pada suhu 37° (Masyithoh, 2022).

Analisis Data

Data hasil uji aktivitas antibakteri diuji dengan menggunakan pengujian analisis statistik dengan SPSS versi 25. Di awali dengan uji normalitas dan homogenitas ($p>0,05$), selanjutnya dianalisis dengan menggunakan *One Way Anova*, untuk mengetahui perbedaan makna maka digunakan uji *Post Hoc Tukey*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Simplisia daun jelatang

Simplisia daun jelatang diperoleh dari Desa Temayang, Kecamatan Temayang, Kabupaten Bojonegoro. Dalam proses ini serbuk yang didapatkan yaitu sebanyak 902,94 gram dengan warna serbuk hijau tua.

Ekstrak Etanol Daun Jelatang

Tabel 2. Hasil Ekstraksi Daun Jelatang

Simplisia	Berat Serbuk Simplisia	Berat Esktrak	% Randemen
Daun Jelatang (<i>Urtica dioica</i> L.)	902,94 gram	89,64 gram	9,92 %

Metode esktraksi yang digunakan adalah metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1:4. Proses maserasi dilakukan dengan cara serbuk daun jelatang sebanyak 300 gram direndam dengan pelarut etanol sebanyak 1200 ml pelarut, ditutup dengan aluminium foil dan dilakukan remaserasi selama 3x24 jam dengan pengadukan konstan setiap 1x24 jam. dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi proses difusi senyawa terlarut kedalam cairan penyari. Ekstrak disaring dengan menggunakan kertas saring, kemudian hasil maserat



diuapkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 50°C. Tujuan dari penggunaan *rotary evaporator* yakni untuk memisahkan antara pelarut dengan senyawa aktif sehingga akan diperoleh ekstrak kental (Ariani & Niah, 2020). Setelah ekstrak diuapkan kemudian di *waterbath* dengan suhu 60°C untuk mendapatkan ekstrak kental yang sesuai. Tujuan penggunaan *waterbath* dalam proses tersebut yaitu untuk membuang sisa-sisa pelarut etanol 96% yang masih tercampur dengan ekstrak daun jelatang.

Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Daun Jelatang

Krim ekstrak daun jelatang dibuat 3 formulasi dengan variasi konsentrasi yang berbeda yaitu F0 (basis krim), F21 (5%), F2 (10%), dan F3 (15%).

Uji Evaluasi Sediaan Krim Ekstrak Daun Jelatang

Uji evaluasi sediaan krim antara lain yaitu uji homogenitas, uji organoleptis, uji daya lekat, uji pH, uji daya sebar, serta uji tipe emulsi.

Uji Organoleptis

Hasil pengamatan uji organoleptis selama 7 hari tidak mengalami perubahan dari tekstur, warna, serta aroma. Krim yang dihasilkan menunjukkan dari ke empat formulasi tersebut memiliki tekstur semi solid. F0 (tanpa ekstrak) berwarna putih, F1 (5%) berwarna hijau muda, F2 (10%) berwarna hijau agak pekat, serta F3 (15%) berwarna hijau pekat. Krim memiliki aroma yaitu khas ekstrak daun jelatang dan aroma *greentea*. Semakin tinggi jumlah ekstrak daun jelatang maka akan mempengaruhi warna dari suatu sediaan krim tersebut sehingga menghasilkan warna pekat. Berdasarkan hasil pengamatan uji organoleptis membuktikan bahwa sediaan krim ekstrak daun jelatang (*Urtica dioica* L.) mampu memenuhi persyaratan standart organoleptis sediaan krim. Persyaratan krim yang harus dipenuhi yaitu mempunyai tekstur yang lembut, aroma sediaan yang harum, dan warna pembuatan yang homogen dari setiap krim (Nurvianthi *et al.*, 2023).

Uji Homogenitas

Hasil pengamatan uji homogenitas selama 7 hari menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara keempat formulasi krim. Keempat formulasi tersebut setelah diamati tidak mempunyai butiran kasar sehingga homogenitasnya baik, karena telah memenuhi persyaratan uji homogenitas yaitu tidak ada butiran kasar pada formulasi krim. Sediaan krim yang mempunyai tingkat homogenitas bagus mampu menunjukkan bentuk sediaan yang tidak terlihat butiran kasar atau homogen (Tungadi *et al.*, 2023). Hal ini juga membuktikan bahwa dengan bertambahnya ekstrak tidak mempengaruhi homogenitas sediaan krim ekstrak etanol daun jelatang (*Urtica dioica* L.).

Uji pH

Hasil pengamatan uji pH selama 7 hari menunjukkan pada F0 (tanpa ekstrak) memiliki pH dengan rata-rata 7, F1 (5%) memiliki rata-rata pH 5,3, dan F2 (10%) dan F3 (15%) memiliki rata-rata pH yang sama yaitu 5,6. Hal ini membuktikan formulasi sediaan krim ekstrak daun jelatang (*Urtica dioica* L.) dengan konsentrasi F1 (basis kontrol), F1 (5%), F2 (10%), dan F3 (15%) mampu diaplikasikan pada kulit dikarenakan ke empat formulasi tersebut sudah memenuhi syarat pH SNI.

Uji Daya Sebar

Hasil pengamatan uji daya sebar selama 7 hari menunjukkan rata-rata pada F0 (basis krim) memiliki daya sebar 5,7 cm, F1 (5%) memiliki daya sebar 5,6 cm, F2 (10%) memiliki daya sebar 5,4 cm, serta F3 (15%) memiliki daya sebar 5,3 cm. Penambahan ekstrak pada setiap formulasi krim akan mempengaruhi luas penurunan daya sebar (Sahuleka *et al.*, 2021). Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, ke empat formulasi tersebut layak untuk diaplikasikan secara topikal karena memenuhi persyaratan daya sebar sediaan topikal yaitu 5-7 cm. kemampuan penyebaran yang baik membuat kontak obat dan kulit menjadi lebih luas, sehingga obat lebih lama terserap ke dalam kulit (Rumayar *et al.*, 2020).



Uji Daya Lekat

Hasil pengamatan uji daya lekat selama 7 hari menunjukkan rata-rata pada F0 yaitu 11,82 detik, F1 mempunyai rata-rata 13,56 detik, F2 mempunyai rata-rata 15,62 detik, dan F3 mempunyai rata-rata 17,77 detik. Berdasarkan hasil pengujian tersebut sediaan krim ekstrak daun jelatang (*Urtica dioica* L.) dengan berbagai konsentrasi sesuai dengan persyaratan uji daya lekat, bahwa krim yang baik yaitu memiliki kemampuan daya lekat lebih dari 4 detik, karena semakin lama krim menempel di kulit maka semakin banyak bahan aktif yang terserap (Tuloli *et al.*, 2020).

Uji Tipe Emulsi

Hasil pengamatan uji tipe emulsi selama 7 hari menunjukkan sediaan krim yang mengandung ekstrak daun jelatang (*Urtica dioica* L.) dengan konsentrasi berbeda menunjukkan bahwa keempat formulasi tersebut termasuk dalam jenis krim M/A yang dilihat dari tersebarinya warna biru pada sediaan krim. Hal tersebut dikarenakan jumlah fase terdispersi (minyak/lemak) yang digunakan dalam pembuatan krim lebih sedikit daripada jumlah fase pendispersi (fase air), sehingga akan membentuk emulsi M/A dengan bantuan pengemulsi, hal ini dikarenakan fase minyak akan terdispersi merata dalam air (Majid *et al.*, 2019). Hasil penelitian tipe emulsi yang telah dilakukan sesuai dengan litelatur menurut Sembiring *et al.*, (2022) bahwa tipe M/A ditunjukkan dengan warna biru yang terlihat pada fase luar karena kelarutan *methylene blue* dalam air.

Uji Aktivitas Antibakteri Krim Ekstrak Etanol Daun Jelatang

Tabel 4. Hasil Uji Daya Hambat Antibakteri

Perlakuan	Diameter Zona Bening (mm)			Rata-rata	Kategori
	Replikasi				
	1	2	3		
Kontrol Positif (Klindamisin)	17	21,5	25,5	20,3	Sangat kuat
Kontrol Negatif (basis krim)	0	0	0	0	Lemah
Formulasi I (5%)	4	6	12	7,3	Sedang
Formulasi II (10%)	9	15	19	14,3	Kuat
Formulasi III (15%)	13	16	20	16,3	Kuat

Pengujian aktivitas antibakteri pada krim ekstrak daun jelatang terhadap bakteri *propionibacterium acnes* dilakukan dengan menggunakan metode difusi cakram. Menggunakan metode tersebut dikarenakan tidak memerlukan peralatan khusus serta mudah dilakukan (Cobra, 2018). Pada pengujian ini dilakukan dengan menggunakan 4 kelompok yaitu F0 (kontrol negatif), F1 (5%), F2 (10%), F3 (15%), serta kontrol positif dengan menggunakan klindamisin. Pada pengujian ini dilakukan dengan tiga kali replikasi, hal ini bertujuan untuk melihat keakuratan hasil yang diperoleh.

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 4. diketahui bahwa uji aktivitas antibakteri pada F1 (5%) memiliki rata-rata daya hambat 7,3 mm dengan kategori sedang, F2 (10%) memiliki rata-rata daya hambat 14,3 mm dengan kategori kuat, F3 (15%) memiliki rata-rata daya hambat 16,3 mm dengan kategori kuat, serta kontrol positif dengan menggunakan klindamisin memiliki rata-rata daya hambat sebesar 20,3 mm dengan kategori sangat kuat. Sedangkan kontrol negatif menggunakan basis krim tanpa ekstrak tidak memiliki daya hambat, hal tersebut membuktikan bahwa pemberian ekstrak daun jelatang pada sediaan krim mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *propionibacterium acnes* penyebab jerawat, dan aktivitas antibakteri tersebut tidak dipengaruhi oleh basis krim yang digunakan.

Dalam penelitian ini, semakin tinggi zona hambat yang dihasilkan dikarenakan penambahan ekstrak pada setiap formulasi krim. Hal tersebut sesuai dengan penelitian



sebelumnya oleh Erwiyani *et al.*, (2017), bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan, maka semakin tinggi daya hambat yang terbentuk. Hal tersebut dapat disebabkan karena penambahan konsentrasi ekstrak dianggap mampu meningkatkan penetrasi senyawa antibakteri ke dalam sel mikroba yang akan merusak sistem metabolisme sel dan mampu menyebabkan sel akan mati. Konsentrasi ekstrak daun yang akan diuji sangat berpengaruh pada hasil ukuran pertumbuhan mikroorganisme yang akan diuji (Sarmira *et al.*, 2021).

PENUTUP

Simpulan

Ekstrak etanol daun jelatang (*Urtica dioica* L.) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan krim, yang tekstur semi solid, berwarna hijau agak pekat, aroma khas ekstrak daun jelatang, mempunyai tingkat homogen yang bagus, memiliki rentang pH 5-7, memiliki rerata daya sebar sebesar 5 cm, mempunyai rerata daya lekat sebesar 11-17 detik, dan mempunyai tipe emulsi minyak dalam air (M/A).

Konsentrasi formulasi sediaan krim ekstrak daun jelatang (*Urtica dioica* L.) yang terbaik untuk menghambat aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* yaitu F3 yang memiliki konsentrasi ekstrak daun jelatang 15% dengan diameter rata-rata jarak daya hambat 16,3 mm yang diklasifikasikan sebagai kriteria daya hambat kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, N., & Niah, R. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca formatypica*) Mentah Secara in Vitro. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 5(2), 161–166.
- Auliani, S., & Ridho, R. (2023). Formulasi Masker Gel *Peel-Off* Ekstrak Daun Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi Dan Farmakoinformatika*. 1(1), 42–59.
- Clements, G., Yamlean, P. V. Y., & Lolo, W. A. (2020). Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Krim Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Pharmacon*. 9(2), 226.
- Cobra, L. S. (2018). Aktivitas Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma longa* Linn) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureu*. *Skripsi*. Tulungagung : Stikes Karya Putra Bangsa.
- Erwiyani, A. R., Luhurningtyas, F. P., & Sunnah, I. (2017). Optimasi Formula Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea Americana* Mill) dan Daun Sirih Hijau (*Piper Betle* Linn). *Cendekia Journal of Pharmacy*. 1(1), 77–86.
- Fitri, K., Khairani, T. N., Andry, M., Rizka, N., & Nasution, M. A. (2023). Uji Aktivitas Anti Jerawat Ekstrak Etanol Daun Seroja (*Nelumbo nucifera* G.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus*. *Jouurnal of Pharmaceutical and Sciences*. 6(1), 37–45.
- Fitrianti, L., Oktavilantika, & Melia, D. (2022). Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Krim Ekstrak Daun Kopasanda (*Chromolaena Odorata* L.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *PhamaCine*, 03(01), 46–63.
- Maimunah, S., Nasution, Z., & Amila. (2020). Pemanfaatan Ekstrak Daun *urtica dioica* l Sebagai Anti-Aging Alami Dalam Sediaan Krim. *Journal Penelitian saintek*. 25(2), 124-134
- Majid, N. S., Yamlean, P. V. Y., & Citraningtyas, G. (2019). Formulasi Dan Uji Efektivitas Krim Antibakteri Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus Heterophyllus* Lam.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Pharmacon*, 8(1), 225-233.
- Masyithoh, S. (2022). Uji Sifat Fisik dan Uji Daya Antiseptik Gel Handsanitizer Ekstrak Etanolik Kulit Buah Kakao (*Theobrama kakao* L.) terhadap *Escherichia coli* ATCC 25922.



Skripsi. Semarang : Universitas Islam Sultan Agung.

- Nurhaini, R., Arrosyid, M., & Putri, H. (2022). Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Deodoran Krim dengan Variasi Minyak Atsiri Bunga Kenanga (*Cananga odorata var. Macrophylla*) Sebagai Penghilang Bau Badan. *Jurnal Ilmu Farmasi*, 13(1), 20–30.
- Nurvianthi, R. Y., Asmal, A., & Djafar, T. (2023). Formulasi Krim Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan*) dengan Lilin Lebah Sumbawa. *Jurnal Kesehatan Luwu Raya*, 9(2), 73–80.
- Rumayar, R. C., Yamlean, P. V. Y., & Siampa, J. P. (2020). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antijamur Sediaan Krim Ekstrak Metanol Ketepeng Cina (*Cassia alata L.*) Terhadap Jamur *Candida albicans*. *Pharmakon*, 9(3), 365.
- Rahayu, N. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pagoda (*Clerodendrum paniculatum L.*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Skripsi*. Medan : Institut Kesehatan Helvetia.
- Safitri, O. M., Nurhamidah, N., & Amir, H. (2018). Potensi Sitotoksik dan Antibakteri Ekstrak Daun *Lopertea interrupta (L.) Chew* (Jelatang Ayam) terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*, 2(2), 175–183.
- Sahuleka, A. S. G., Edi, H. J., & Abdullah, S. S. (2021). Formulasi Sediaan Krim Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmakon*, 10(4), 1162–1168.
- Sari, M., Kartika, Y., & Syahrina. (2022). Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Krim Ekstrak Etanol Buah Salak (*Salacca Zalacca*) pada *Propionibacterium Acne*. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(3), 254–261.
- Sarmira, M.-, Purwanti, S.-, & Yuliati, F. N. (2021). Aktivitas antibakteri ekstrak daun oregano terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Stapylococcus aureus* sebagai alternatif feed additive unggas. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 21(1), 40–49.
- Sembiring, P., Amar, A. A., & Sianipar, M. P. (2022). Formulasi Sediaan Cream dan Uji Aktivitas Antibakteri pada Ekstrak Etanol Kombinasi Kulit Pisang (*Musa paradisiaca*) dan Kulit Nanas (*Ananas comosus*) terhadap Bakteri Penyebab Jerawat *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Farmasi Dan Herbal*, 5(1), 122–129.
- Tuloli, R., Edy, H. J., & Jayanto, I. (2020). Formulasi Sediaan Krim Kombinasi Eksrak Daun Seledri (*Apium graveolens L.*) dan Daun Jati (*Tecteno grandis Linn.F*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Pharmakon*, 9(2), 259–267.
- Tungadi, R., Pakaya, M. S., & Ali, P. D. A. (2023). Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Krim Senyawa Astaxanthin. *Journal Of Pharmaceutical Education (e-Journal)*, 3(1), 117–124.
- Villiya, D. M., & Maimunah, siti. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jelatang (*Urtica Dioica L.*) terhadap Bakteri *Escherichia Coli*. *Jurnal Kimia Saintek Dan Pendidikan*, 68(1), 1–12.