

**Formulasi dan Evaluasi Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L.Merr)
dalam Sediaan Gel sebagai Anti Jerawat**

**Formulation and Evaluation of Dayak Union Extract
(*Eleutherine palmifolia* L.Merr) in Gel Preparations as Antiacne**

Eriska Agustin*, Nopri Yanti

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Kader Bangsa, Palembang, Indonesia

*Email Korespondensi: eriskaagustinukb@gmail.com

Abstrak

Tanaman bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L.Merr) merupakan salah satu tanaman yang memiliki banyak khasiat bagi kesehatan. Secara empiris, tanaman ini digunakan untuk mengobati jerawat pada kulit yang disebabkan salah satunya oleh bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mengevaluasi ekstrak bawang dayak dalam sediaan gel sebagai anti jerawat pada konsentrasi ekstrak 1%, 5%, dan 10%. Hasil penelitian menunjukkan sediaan berwarna coklat, tekstur semi padat yang homogen, aroma khas bawang dayak, rentang pH rata-rata sediaan F1, F2, dan F3 adalah 4,6-6,0, rentang uji viskositas menunjukkan nilai 4140-9420 cP, rentang hasil uji daya sebar 4,07-4,51, dan indeks iritasi sediaan F1, F2, dan F3 nilainya 0 (tidak mengiritasi). Pengujian aktivitas anti jerawat didapatkan rata-rata zona hambat F1 0,26 mm, F2 0,35 mm, dan F3 0,861 mm dimana kontrol positif menggunakan Medklin® 1% diameter zona hambatnya 1,83 mm. Kesimpulan dari penelitian ini adalah sediaan F3 memiliki sediaan yang memenuhi persyaratan evaluasi fisik dan nilai daya hambat bakteri yang paling besar.

Kata Kunci: Bawang Dayak, Jerawat, Kulit, *Staphylococcus aureus*

Abstract

The Dayak onion plant (*Eleutherine palmifolia* L.Merr) is a plant that has many health benefits. Empirically, this plant is used to treat acne on the skin caused by the bacteria *Staphylococcus aureus*. This study aims to formulate and evaluate Dayak onion extract in a gel preparation as an anti-acne at extract concentrations of 1%, 5% and 10%. The results showed that the preparation was brown in color, semi-solid homogeneous texture, typical aroma of Dayak onion, the average pH range of F1, F2, and F3 preparations was 5.2-5.34, the viscosity test range showed a value of 4140-9420 mPa.s, the range the spreadability test results were 4.07-4.46, and the irritation index for the F1 preparation was

0 (not irritating), while the F2 and F3 preparations were 0.3 (very mild irritation). Testing for anti-acne activity obtained an average inhibition zone of F1 0.3 ± 0.010 mm, F2 0.325 ± 0.014 mm, and F3 0.675 ± 0.021 mm where as the positive control used Medklin® 1%, the diameter of the inhibition zone was 1.75 ± 0.04 mm. The conclusion of this study is that the F3 preparations have the preparations that meet the physical evaluation requirements and the greatest bacterial inhibition value.

Keywords: Acne, Dayak Union, Skin, *Staphylococcus aureus*

Received: 23 September 2023

Accepted: 28 October 2023

DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i5.2090>



Copyright (c) 2023, Jurnal Sains dan Kesehatan (J. Sains Kes.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

How to Cite:

Agustin, E., Yanti, N., 2023. Formulasi dan Evaluasi Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L.Merr) dalam Sediaan Gel sebagai Anti Jerawat. *J. Sains Kes.*, 5(5). Halaman. DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i5.2090>

1 Pendahuluan

Bawang dayak merupakan salah satu tanaman berkhasiat yang banyak digunakan sebagai obat tradisional bagi masyarakat. Bagian yang digunakan dalam tanaman ini adalah umbinya, dimana secara empiris diketahui memiliki aktivitas anti-kanker, anti-inflamasi, dan untuk mengatasi penyakit kulit seperti jerawat [1].

Kandungan senyawa fitokimia yang ada di dalam bawang dayak diantaranya adalah golongan flavonoid, naftakuinon, dan beberapa turunannya [2]. Naftakuinon banyak dihubungkan dengan aktivitas antifungi, antimikroba, antioksidan, dan antikanker [3]. Selain itu ada beberapa kandungan senyawa biokatif yang terkandung dalam bawang dayak antara lain *elecanacin*, *eleuterin*, *eleuterol*, dan *eleuterinon* yang juga memiliki aktivitas farmakologi [4]. Pada penelitian Ieyama dkk [5] ekstrak etanol umbi bawang dayak menunjukkan nilai *Minimum Inhibition Concentration* (MIC) 120-125 µg/ml dimana konsentrasi minimum bakterisida sebesar 250-1000µg/ml pada bakteri *Staphylococcus aureus*

ATCC 23235 dan 27664 yang dapat menyebabkan penyakit kulit salah satunya jerawat.

Jerawat merupakan kondisi gangguan pilosebacea yang banyak dialami remaja sampai orang dewasa. Jerawat sering kali menimbulkan rasa nyeri yang disebabkan karena adanya peradangan karena pori-pori pada wajah tertutup yang tertutup debu dan minyak. Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan terjadinya peradangan pada jerawat antara lain *Propionibacterium acne*, *Staphylococcus epidermis*, dan *Staphylococcus aureus* [3].

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang menyebabkan infeksi disertai nanah karena kerusakan jaringan, antara lain infeksi luka, bisul, dan jerawat [5]. Pada penelitian Novaryatin [6] tentang ekstrak etanol umbi bawang dayak didapatkan nilai zona hambat pada konsentrasi 1%, 5%, 10%, dan 15% yaitu $14,3 \pm 2,5$ mm; $16,6 \pm 1,7$ mm; $16,2 \pm 2,0$ mm; dan $18,0 \pm 1,7$ mm berturut-turut pada penghambatan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Pengaplikasian ekstrak yang digunakan pada sediaan topikal dapat dibuat dalam bentuk sediaan gel. Gel merupakan sediaan semi padat yang jernih dan memberikan efek dingin pada kulit serta penyebarannya yang baik sehingga dapat menyerap obar dengan baik. Efek penguapan kandungan air pada sediaan gel memberikan sensasi dingin di kulit. Selain itu, sediaan gel mudah dicuci dengan air dan tidak mengandung minyak, sehingga tidak ada sensasi lengket yang berasal dari bahan minyak [7].

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sediaan gel dari ekstrak bawang dayak terhadap sifat fisik dan daya anti jerawat pada konsentrasi ekstrak 5%, 10%, dan 15% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Evaluasi sediaan gel yang akan dilakukan antara lain uji organoleptik, uji pH, uji viskositas, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat, uji iritasi, dan uji daya hambat bakteri.

2 Metode Penelitian

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan analitik (Mettler Toledo® XS205), Heldoph® rotary evaporator RV 10 (Germany), oven, homogenizer (IKA® RW 20 Digital, Germany), pH meter (Mettler Toledo® S20), viskometer (Brookfield® DV-I+, Amerika Serikat), autoclave, Laminar Air Flow (LAF) (, dan alat-alat laboratorium lain.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara bawang dayak (Desa Pedamaran), etanol p.a (Brataco), bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 (Balai Besar Laboratorium Kesehatan Palembang), Nutrient Agar (NA) (Brataco), NaCl 0,9% (Brataco), trietanolamin (Brataco), karbopol (Brataco), gliserin (Brataco), propilenglikol (Brataco), metil paraben (Brataco), dan aquadest (Ippha Laboratories, Jakarta).

2.2 Pembuatan Ekstrak Bawang Dayak

Proses pembuatan ekstrak bawang dayak menggunakan metode maserasi dengan cara merendam umbi bawang dayak dalam bejana maserasi dengan etanol p.a sampai semua bagian terendam. Bejana maserasi ditutup rapat dan 3 hari (1 siklus) sambil diaduk setiap hari. Setiap hari etanol p.a disaring dan umbi bawang dayak direndam lagi dengan etanol pa yang baru

dan dilakukan sampai 3 hari. Hasil penyarian etanol pa dilakukan penguapan dengan cara diuapkan diatas water bath pada suhu $\pm 60^{\circ}\text{C}$ sampai menjadi ekstrak kental. Ekstrak kental yang didapat disimpan didalam wadah tertutup rapat[4].

2.3 Pembuatan Sediaan Gel Ekstrak Bawang Dayak

Proses pembuatan sediaan gel dilakukan dengan pembuatan gelling agent terlebih dahulu. Bahan karbopol sebagai gelling agent dikembangkan dengan aquadest didalam gelas kimia sampai mengembang. Bahan metil paraben dilarutkan dalam gliserin dan diaduk sampai homogen. Bahan karbopol yang sudah mengembang di aduk menggunakan homogenizer dan ditambahkan TEA sedikit demi sedikit sampai terbentuk basis gel. Campuran gliserin dan metil paraben, ekstrak bawang dayak, dan propilenglikol dimasukkan kedalam basis gel dan diaduk menggunakan homogenizer. Bahan aquadest ditambahkan kedalam campuran tersebut sampai terbentuk gel [21].

Tabel 1. Kandungan Kualitatif Ekstrak Etanol Daun Kemangi

Uji Fitokimia	Pereaksi	Hasil	Keterangan
---------------	----------	-------	------------

2.4 Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Bawang Dayak

2.4.1 Uji Organoleptik

Pada pemeriksaan organoleptik dilakukan dengan mengamati perubahan-perubahan bau, warna, dan aroma pada sediaan gel selama waktu penyimpanan [21].

2.4.2 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara gel ekstrak bawang dayak ditimbang sebanyak 0,1 g, kemudian dioleskan pada sekeping kaca transparan. Homogenitas ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar [8].

2.4.3 Uji pH

Uji pH dilakukan menggunakan alat pH meter dengan cara mencelupkan pH ke dalam sediaan gel 1 g yang telah di encerkan kedalam

10 ml [9]. Sebelumnya, alat pH meter dilakukan kalibrasi dengan pH 4, 7, dan 9 [21].

2.4.4 Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan dengan menggunakan viskometer Brookfield. Sampel sebanyak 100 g dimasukkan kedalam gelas kimia, kemudian spindle dicelupkan kedalam sediaan gel, lalu di catat nilai viskositasnya[21].

2.4.5 Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan cara mengukur 1 g sampel gel yang diletakkan di antara dua kaca arloji lalu diberi beban 150 g. Pengukuran daya sebar menggunakan jangka sorong [10].

2.4.6 Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan dengan cara mengukur 0,25 g gel diletakkan diatas dua gelas objek yang telah ditentukan. Kemudian sampel ditekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Setelah itu dipasang objek gelas pada alat uji dan ditambahkan beban 80 g pada alat uji, lalu dicara waktu pelepasan dari gelas objek [11].

2.4.7 Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan pada kelinci sehat dengan bobot 2-2,5 kg. Sebelum dilakukan pengujian, kelinci di aklimatisasi dalam kandang selama 5-7 hari. Kelinci dicukur bulu punggungnya pada waktu 24 jam sebelum pengujian dengan luas kurang lebih 10x15 cm. Kemudian punggung kelinci dibagi menjadi 4 daerah dengan ukuran 2x3 cm. Uji dilakukan pada 3 kelinci. Sebelum diberi perlakuan, area uji dilbersihkan dengan NaCl. Gel ekstrak bawang dayat diberikan dengan cara dioleskan pada area uji. Setelah dioleskan sediaan, punggung kelinci ditutup dengan perban yang tidak reaktif. Setelah 24 jam, perban dibuka dan area uji dibersihkan dengan air untuk menghilangkan sisa gel. Area uji diperiksa dan diamati pada waktu 24, 48, dan 72 jam. Masing-masing sediaan uji dihitung jumlah indeks iritasinya [21].

2.5 Uji Antijerawat

2.5.1 Sterilisasi Alat dan Bahan

Sterilisasi bahan-bahan dilakukan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit atau oven pada suhu 170°C selama 1 jam.

2.5.2 Pembuatan Media Agar

Pembuatan media nutrien agar dilakukan sebanyak 2,8 g dilarutkan dalam 100 mL aquadest didalam erlenmeyer. Media dihomogenkan diatas penangas air sampai media larut. Larutan tersebut disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit dan kemudian disimpan didalam lemari pendingin. Jika ingin digunakan, media agar dipanaskan kembali [20].

2.5.3 Pembuatan Suspensi Bakteri

Pengujian anti-jerawat menggunakan bakteri yang berasal dari biakan murni dengan cara mengambil 1 ose bakteri *Staphylococcus aureus*, lalu diinokulasikan dengan cara digoreskan pada media nutrien agar. Setelah itu, media diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Biakkan bakteri diambil dengan jarum ose lalu disuspensikan kedalam tabung reaksi berisi 10 ml larutan NaCl 0,9% sampai didapat kekeruhan suspensi bakteri yang sama dengan kekeruhan standar McFarland yang menunjukkan konsentrasi suspensi bakteri adalah 108 CFU/ml. Konsentrasi suspensi bakteri 108 CFU/ml digunakan untuk pengujian aktivitas antibakteri [20].

2.5.4 Prosedur Pengujian Aktivitas Antijerawat Sediaan Gel Ekstrak Bawang Dayak

Uji daya hambat sediaan gel bawang dayang menggunakan variasi konsentrasi 1%, 5%, dan 10% dengan metode sumur. Prosedur yang dilakukan adalah menyiapkan media nutrien agar yang telah disterilkan dalam autoklaf suhu 121°C selama 15 menit. Kemudian nutrien agar di dituangkan kedalam 3 cawan petri steril sebanyak 15 ml lalu didiamkan hingga padat. Media nutrien agar yang sudah padat digoreskan suspensi bakteri menggunakan ose dengan cara zigzag. Kemudian media nutrien agar dilubangi menggunakan alat tips diameter 5 mm, lalu sampel gel dimasukkan kedalam lubang tersebut sebanyak 20 µg, kontrol positif, dan kontrol negatif. Pengujian dilakukan dengan cara memasukkan 4 kelompok perlakuan masing-masing 20µg kedalam sumuran, dimana setiap cawan berisi sampel uji (F1, F2, F3), kontrol positif, dan kontrol negatif. Selanjutnya cawan petri diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Pengukuran dilakukan pada zona

bening yang terbentuk disekeliling sumuran yang menunjukkan zona hambat pertumbuhan bakteri [20].

2.6 Analisis Data

Data penelitian yang diperoleh diolah secara deskriptif analitik dengan menggunakan tabel berdasarkan hasil pengamatan terhadap uji organoleptik, pH, homogenitas, viskositas, uji iritasi, daya lekat, daya sebar, uji iritasi, dan uji antijerawat. Data-data penelitian diuji juga secara statistik menggunakan SPSS.

3 Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menggunakan sampel bawang dayak yang telah dideterminasi untuk menentukan objektivitas dan spesifitas suatu tanaman. Hasil determinasi bawang dayak menunjukkan famili Iridaceae, spesies *Eleutherine bulbosa* (Mil.) yang di lakukan di Laboratorium Herbarium FMIPA Biologi Universitas Andalas, Padang. Hasil ekstraksi dari 500 g serbuk simplisia bawang dayak dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol pa diperoleh ekstrak kental sebanyak 16,1 g dengan hasil rendemennya 3,22% [19].

Proses pembuatan gel ekstrak bawang dayak dibuat dengan variasi konsentrasi 1%, 5%, dan 10% yang dilakukan evaluasi formulasi dan aktivitas antijerawat. Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perubahan warna, bau, dan tekstur yang terjadi dari hari ke 0 sampai hari ke 28. Berdasarkan pengamatan organoleptik, sediaan gel ekstrak bawang dayak memiliki warna coklat, aroma khas bawang dayak, dan tekstur gel yang kental dan jernih.

Uji pH dilakukan pada formula F1, F2, dan F3 dan diperoleh nilai pH yang berbeda-beda untuk setiap formula. Uji pH bertujuan untuk menentukan pH sediaan yang sesuai dengan pH kulit agar tidak mengiritasi kulit pada saat pemakaian. Rentang nilai pH sediaan gel F1-F3 yaitu 4,5-6,0 [15]. Semakin tinggi konsentrasi sediaan, semakin asam nilai pH yang didapat. Hal ini dikarenakan senyawa yang ada didalam bawang dayak antara lain ada naftakuinon, *elecanacin*, *eleuterin*, *eleuterol*, dan *eleuterinon* [7]. Pemeriksaan pH merupakan parameter fisikokimia yang harus dilakukan karena pH berkaitan dengan efektifitas, stabilitas, dan kenyamanan sediaan saat penggunaan di kulit. nilai pH yang terlalu asam dapat menyebabkan kulit iritasi, sedangkan pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik. Hasil pengujian pH sediaan gel ekstrak bawang dayak memenuhi persyaratan pH kulit yaitu 4,5-6,5 [17].

Pengujian homogenitas sediaan dilakukan untuk melihat bentuk gel yang homogen dengan komposisi bahan atau basis dan bahan aktif. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan dari hari ke-0 sampai hari ke-28 terlihat bahwa semua sediaan F1-F3 dalam kondisi homogen. Hal ini menunjukkan bahwa pencampuran tiap bahan telah tercampur dengan baik dan memiliki tekstur yang tidak kasar.

Pengujian viskositas sediaan merupakan parameter sediaan yang penting untuk menghasilkan gel yang optimal [22]. Pengujian viskositas merupakan syarat dari sediaan gel yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kekentalan dari suatu sediaan. Gel dengan viskositas terlalu rendah menyebabkan waktu kontak dengan kulit menjadi singkat [23]. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 3 sediaan gel, didapatkan nilai viskositas yang tidak sama, yaitu pada F1 9420 cP, F2 4140 cP, dan F3 6410 cP. Pengukuran viskositas dilakukan menggunakan viskometer Brookfield spindle nomor 4 dengan kecepatan 60 rpm. Viskositas sediaan gel yang baik berada di rentang 2000-50000 cP. Perbedaan nilai viskositas disebabkan karena pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak yang ada disetiap formula [15]. Viskositas menjadi salah satu tolak ukur fisik yang biasanya diukur untuk menafsirkan pengaruh kondisi tekanan pada produk semisolid [16].

Tabel 1. Formulasi Sediaan gel ekstrak bawang dayak

Bahan	Konsentrasi Formula			
	F0	F1	F2	F3
Ekstrak Bawang dayak	0	1	5	10
Karbopol	1	1	1	1
Propilenglikol	10	10	10	10
Gliserin	5	5	5	5
Metil Paraben	0,1	0,1	0,1	0,1
Trietanolamin (TEA)	1	1	1	1
Aquadest	ad	ad	ad	ad
	100	100	100	100

Pengujian daya lekat bertujuan untuk mengetahui kemampuan gel melekat pada kulit. Daya lekat sediaan dikatakan baik lebih dari 1 detik [23]. Perbedaan variasi konsentrasi basis dan ekstrak dapat mempengaruhi berapa lama sediaan gel akan melekat. Semakin besar konsentrasi basis pada sediaan gel, maka semakin lama daya lekat yang didapatkan [23]. Waktu pengujian daya lekat pada formula basis rata-rata 6,45 detik, F1 rata-rata 7,26 detik, F2 rata-rata 7,36, dan F3 rata-rata 8,29 detik. Jumlah karbopol yang tetap dengan peningkatan konsentrasi ekstrak akan mengubah konsistensi sediaan gel menjadi cari sehingga membuat daya lekatnya menjadi berkurang [25]. Semakin lama waktu melekatnya sediaan, maka akan semakin lama zat aktif kontak dengan tempat pengaplikasian sebagai antijerawat [14].



Gambar 1. Sediaan Gel Ekstrak Bawang Dayak

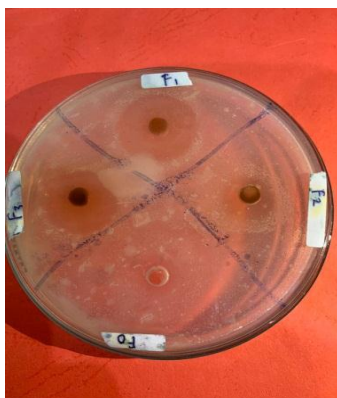
Pengujian daya sebar dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pemerataan gel dan kemampuan gel untuk menyebar saat diaplikasikan di kulit [13]. Hasil pengujian daya sebar pada sediaan gel didapatkan nilai F0 rata-rata 4,46 cm, F1 rata-rata 4,07 cm, F2 rata-rata 4,43 cm, dan F3 rata-rata 4,51 cm. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka semakin rendah kemampuan sediaan gel menyebar di kulit [25]. Nilai daya sebar dari ketiga formula memenuhi syarat dan masih dalam rentang 4,0-4,51 cm dan sediaan masih memasuki rentang viskositas yang baik, sehingga akan mempengaruhi daya lekat dan daya sebar [12].

Tabel 2. Hasil Uji pH, Viskositas, Daya Lekat, Daya Sebar

Bahan	Jenis Pengujian (rata-rata)			
	pH (4,5-6,5)	Viskositas (2000-50000 cP)	Daya Lekat (> 1detik)	Daya Sebar (4-7 cm)
Basis	4,6	3540	6,45	4,46
F1 gel ekstrak 1%	4,7	9420	7,26	4,07
F2 gel ekstrak 5%	5,4	4140	7,36	4,43
F3 gel ekstrak 10%	6,0	6410	8,29	4,51

Pengujian sifat iritasi pada sediaan dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan tersebut mengiritasi kulit atau tidak dengan sifat iritasi yang akut dalam waktu 24-72 jam pada kelinci albino [10]. Hasil pengujian iritasi, didapatkan nilai indeks iritasi 0 untuk basis dan sediaan gel F1, F2, dan F3 yang artinya tidak mengiritasi kulit. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan konsentrasi ekstrak sampai 10% tidak mengiritasi kulit, dan komposisi bahan tambahan masih memasuki rentang yang diperbolehkan untuk pengaplikasian pada kulit [24]. Terlihat juga pada pengujian pH sediaan yang menunjukkan nilai pH masih memasuki rentang pH kulit.

Pengujian aktivitas antijerawat pada sediaan gel ekstrak bawang dayak dilakukan menggunakan metode difusi padat dengan sumuran dengan bakteri uji *S.aureus* [10]. Bakteri *S.aureus* merupakan bakteri gram positif. Hasil Uji aktivitas antijerawat menunjukkan bahwa pada konsentrasi ekstrak 1% rata-rata nilai daya hambatnya 0,26 mm, konsentrasi ekstrak 5% rata-rata nilai hambatnya 0,35 mm, dan konsentrasi ekstrak 10% rata-rata nilai daya hambatnya 0,86 mm. Kontrol positif yang digunakan adalah sediaan Medklin 1% dengan nilai daya hambat 1,83 mm dan kontrol negatif adalah basis dengan nilai daya hambat 0 mm. Faktor yang dapat menyebabkan adanya zona hambat pada media adalah konsentrasi bahan aktif, dimana terdapat senyawa naftakuinon didalam bawang dayak yang berpotensi sebagai antibakteri [11]. Senyawa tersebut dapat menurunkan permeabilitas dinding sel bakteri *S.aureus* dengan mendenaturasi protein sel dan merusak membran sel. Berdasarkan uji statistik, tidak ada perbedaan yang bermakna antara F1, F2, dan F3 terhadap penghambatan bakteri *S.aureus*, walaupun dari hasil yang didapatkan nilai daya hambat yang tertinggi terdapat pada F3 pada konsentrasi ekstrak 10% sebagai antijerawat.



Gambar 2. Hasil Pengujian Daya Hambat Sediaan Gel Ekstrak Bawang Dayak

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, ekstrak bawang dayak dapat diformulasikan dalam sediaan gel dan evaluasi sediaan yang memenuhi syarat. Uji antijerawat yang dilakukan didapatkan nilai daya hambat bakteri *S.aureus* paling tinggi pada F3 dengan konsentrasi ekstrak 10%.

5 Pernyataan

5.1 Ucapan Terima Kasih

Peneliti dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian dan penulisan jurnal ini, serta kepada civitas akademika Universitas Kader Bangsa Palembang.

5.2 Kontribusi Penulis

Penulis pertama memberikan ide dan gagasan terhadap penelitian dan melakukan analisis data serta pembahasan. Penulis kedua melaksanakan penelitian dan memberikan data untuk dianalisis.

5.3 Penyandang Dana

Penelitian ini tidak menerima pendanaan eksternal.

5.4 Konflik Kepentingan

Penelitian ini tidak ada konflik kepentingan.

5.5 Etik

Nomor SK Kaji Etik:
786/UN.Kep/RC/2023.

6 Daftar Pustaka

- [1] Ashar, M. 2016. Formulasi dan uji stabilitas fisik sediaan gel ekstrak daun botto'- botto' (*Chromolaena odorata* L) sebagai obat jerawat dengan menggunakan variasi konsentrasi basis karbopol.
- [2] Dwi Kusuma Wardani, S., Achmad Ramadhan, A., & Yuliani, R. 2018a. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Antibacterial Activity of Ethanolic Extract of *Eleutherine palmifolia* (L.) Merr against Bacteria *Staphylococcus aureus*. In *Jurnal Farmasi Indonesia* (Vol. 15, Issue 2). <http://journals.ums.ac.id/index.php/pharmac>
- [3] Dwi Kusuma Wardani, S., Achmad Ramadhan, A., & Yuliani, R. 2018b. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Antibacterial Activity of Ethanolic Extract of *Eleutherine palmifolia* (L.) Merr against Bacteria *Staphylococcus aureus*. In *Jurnal Farmasi Indonesia* (Vol. 15, Issue 2). <http://journals.ums.ac.id/index.php/pharmac>
- [4] Mozer, H. 2015. Uji aktivitas antifungi ekstrak etanol 96% kulit batang kayu jawa (*Lannea coromandelica*) terhadap *aspergillus niger*, *candida albicans*, dan *trichophyton rubrum*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- [5] Novaryatiin, S., Ramli, A., Dian Ardhany, S., Pengajar Program Studi DIII Farmasi, D., Ilmu Kesehatan, F., Muhammadiyah Palangkaraya, U., & Program Studi DIII Farmasi, M. 2019. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. In *Jurnal Surya Medika* (Vol. 4, Issue 2).
- [6] Sahib, N. A. 2017. Uji aktivitas antimikroba hasil fraksinasi ekstrak daun cempedak (*Artocarpus champeden* L) terhadap mikroba patogen. UIN Alauddin Makassar.
- [7] Sarlina, Razak, A. R. , & Tandah, M. R. 2017. Uji aktivitas antibakteri sediaan gel ekstrak daun sereh (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) terhadap bakteri *staphylococcus aureus* penyebab jerawat,. <https://doi.org/10.22487/I24428744.2017.v3.I2.8770>
- [8] Saryanti, D., Nugraheni, D., Sindi Astuti, N., Intania Pertiwi, N., Teknologi Farmasi, D., Studi DIII Farmasi, P., & Nasional, S. 2019. Optimasi Karbopol Dan Hpmc Dalam Formulasi Gel Antijerawat Nanopartikel Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle* Linn) (Vol. 5, Issue 2).

- [9] Sirhi, S., Astuti, S., & Esti, F. R. 2017. Iptek Bagi Budidaya Dan Ekstrak Bawang Dayak Sebagai Obat Alternatif. In *Jurnal Akses Pengabdian Indonesia* (Vol. 2, Issue 2).
- [10] Mardikasari, S.A., Mallarangeng, A.N.T.A., Zubaydah, W.O.S., dan Juswita, E., 2017. Formulasi dan Uji Stabilitas Lotion dari Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Sebagai Antioksidan, *Jurnal Farmasi, Sains, dan Kesehatan*, 3 (2):28-32.
- [11] Marsono, O.S., Susilorini, T.E., dan Surjowardojo, P., 2017. Pengaruh Lama Penyimpanan Dekok Daun Sirih Hijau (*Piper Betle* L.) terhadap Aktivitas Daya Hambat Bakteri *Streptococcus agalactiae* Penyebab Matitis pada Sapi Perah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 12 (1):47-60.
- [12] Mirsonbol, A.Z., Issazadeh, K., Pahlaviani, M.R.M.K., dan Momeni, N., 2014, Antimicrobial Efficacy of The Methylparaben and Benzoate Sodium Against Selected Standard Microorganisms, Clinical and Environmental Isolates In Vitro, *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*, 4 (4):363-367.
- [13] Nikam, S., 2017. Anti-acne Gel of Isotretinoin: Formulation and Evaluation, *Asian J. Pharm. Clin. Res.*, 10 (11):257-266.
- [14] Nurhayati, I.S., dan Martindah, E., 2015. Pengendalian Mastitis Subklinis melalui Pemberian Antibiotik Saat Periode Kering pada Sapi Perah, *WARTAZOA*, 25 (2):65-74.
- [15] Okuma, C.H., Andrade, T.A.M., Caetano, G.F., Finci, L.I., Maciel, N.R., Topan, J.F., Cefali, L.C., Polizello, A.C.M., Carlo, T., Rogerio, A.P., Sapadaro, A.C.C., Isaac, V.L.B., Frade, M.A.C., dan Rocha-Filho, P.A., 2015, Development of lamellar gel phase emulsion containing marigold oil (*Calendula officinalis*) as a potential modern wound dressing, *Eur. J. Pharm. Sci.*, 71:62-72.
- [16] Pradhan, D., Suri, Dr.K.A., Pradhan, Dr.D.K., dan Biswasroy, P., 2013., Golden Heart of the Nature: Piper betle L., *J. Pharmacogn. Phytochem.*, 1 (6):147-167.
- [17] Schmelcher, M. Powell, A.N., Becker, S.C., Camp, M.J., dan Donovan, D.M., 2012. Chimeric Phage Lysins Act Synergistically with Lysostaphin To Kill Mastitis-Causing *Staphylococcus aureus* in Murine Mammary Glands, *Appl. Environ. Microbiol.*, 78 (7):2297-2305.
- [18] Tambunan, S., dan Sulaiman, T.N.S., 2018. Formulasi Gel Minyak Atsiri Sereh dengan Basis HPMC dan Karbopol, *Majalah Farmaseutik*, 14 (2):87-95.
- [19] Verbree, C.T., Dätwyler, S.M., Meile, S., Eichenseher, F., Donovan, D.M., Loessner, M.J., dan Schmelcher, 2018. Corrected and Republished from: Identification of Peptidoglycan Hydrolase Constructs with Synergistic Staphylolytic Activity Cow's Milk, *Appl. Environ. Microbiol.*, 84(1):1-15.
- [20] Yusuf, A.L., Nurawaliah, E., dan Harun, N., 2017. Uji Efektivitas Gel Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) sebagai Antijamur *Malassezia furfur*, Kartika: *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5 (2):62-67.
- [21] Agustinus, L., 2015. Efektivitas Antibakteri Eugenol Minyak Daun Cengkeh (Clove Leaf Oil) terhadap Bakteri Penyebab Mastitis Subklinis Sapi Perah, Disertasi, Universitas Brawijaya, Malang.
- [22] Ardana, M., Aeyni, V., dan Ibrahim, A., 2015. Formulasi dan Optimasi Basis Gel HPMC (Hidroxy Propyl Methyl Cellulose) dengan Berbagai Variasi Konsentrasi, *J. Trop. Pharm. Chem.*, 3 (2):101-108.
- [23] Bhalekar, M.R., Madgulkar, A.R., dan Kadam, G.J., 2015. Evaluation of Gelling Agent for Clindamycin Phosphate Gel, *World J. Pharm. Pharmaceutic. Sci.*, 4 (7):2022- 2033.
- [24] Ismarani, D., Pratiwi, L., dan Kusharyanti, I., 2014. Formulasi Gel Pacar Air (*Impatiens balsamina* Linn.) terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*, *Pharm. Sci. Res.*, 1 (1):30-45.
- [25] Levi, K., Kwan, A., dan Rhines, A.S., 2011. Effect of Glycerin on Drying Stresses in Human Stratum Corneum, *J. Dermatol. Sci.*, 61 (2):129-131.