

Daya Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine Americana* Merr.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*

Fitriyanti^{a,1}, Ahmad Ridha^{b,2*}, Hafiz Ramadhan^{c,3}

^{a,b,c} Universitas Borneo Lestari, Fakultas Farmasi, Program Studi Sarjana Farmasi, Jl. Kelapa Sawit 8 Bumi Berkat Telp.(0511) 4783717 Kel. Sei Besar Kec. Banjarbaru Selatan 70714

¹ fitriyanti@uniborneo.ac.id; ² ridhaahmad212@gmail.com; ³ hafizramadhan14@gmail.com

*korespondensi penulis

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:
Diterima :
12-05-2023
Revisi :
20-05-2023
Disetujui :
21-05-2023

Kata kunci:

Antibakteri
Propionibacterium acnes,
Dilusi
Difusi

ABSTRAK

Umbi Bawang Dayak secara turun temurun dipergunakan masyarakat Dayak sebagai obat tradisional. Secara empiris, umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) dikenal memiliki khasiat untuk mengatasi bisul atau penyakit kulit yang disebabkan oleh bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai KHM dan KBM dari ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) terhadap bakteri *P.acnes* dengan menggunakan metode dilusi, serta untuk mengetahui konsentrasi yang efektif dari ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) dalam menghambat bakteri *P.acnes* menggunakan metode difusi sumuran. Umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) diekstraksi menggunakan metode maserasi. Aktifitas antibakteri ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) dengan variasi konsentrasi 30%, 15%, 7,5%, 3,75%, 1,875% dan 0,9375% menggunakan metode dilusi cair dan serta difusi padat. Pada dilusi cair tidak menunjukkan adanya kekeruhan yang artinya tidak terdapat pertumbuhan bakteri, dengan nilai KHM 0,9375%. Pada uji dilusi padat tidak menunjukkan pertumbuhan bakteri pada media padat dengan nilai KBM yaitu 0,9375%. Pada uji aktifitas antibakteri menggunakan metode difusi sumuran menunjukkan bahwa ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *P.acnes* dengan kemampuan penghambatan tertinggi pada konsentrasi 30% yaitu sebesar 9,566 mm (kategori sedang). Sedangkan konsentrasi terendah yaitu 0,9375% dengan zona hambat sebesar 5,833 mm (kategori sedang).

Key word:

Antibacterial
Propionibacterium acnes
Dilution
Diffusion

ABSTRACT

Dayak onion tubers have been used for generations by the Dayak community as traditional medicine. Empirically, Dayak Onion Tubers (*E.americana* Merr.) are known to have properties to treat boils or skin diseases caused by bacteria. This study aims to determine the MIC and MBC values of the 96% ethanol extract of Dayak Bawang Tuber (*E.americana* Merr.) against *P.acnes* bacteria using the dilution method, and to determine the effective concentration of the 96% ethanol extract of Dayak Bawang Tuber (*E. .americana* Merr.) in inhibiting *P.acnes* bacteria using well diffusion method. Dayak onion tubers (*E.americana* Merr.) were extracted using the maceration method. Antibacterial activity of 96% ethanol extract of Dayak onion tubers (*E.americana* Merr.) with various concentrations of 30%, 15%, 7.5%, 3.75%, 1.875% and 0.9375% using liquid dilution and solid diffusion methods. . The liquid dilution did not show any turbidity, which means that there was no bacterial growth, with a MIC value of 0.9375%. The solid dilution test did not show the growth of bacteria on solid media with a KBM value of 0.9375%. The antibacterial activity test using the well diffusion method showed that the 96% ethanol extract of Dayak Bawang Tuber (*E.americana* Merr.) could inhibit the growth of *P.acnes* bacteria with the highest inhibitory ability at a concentration of 30%, which was 9.566 mm (medium category). While the lowest concentration is 0.9375% with an inhibition zone of 5.833 mm (medium category).



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Pendahuluan

Jerawat merupakan salah satu penyakit kulit yang paling umum terjadi pada semua usia, terutama remaja yang baru mengalami masa pubertas. Salah satu penyebab terjadinya jerawat adalah bakteri *Propionibacterium acnes*. Bakteri ini berperan pada pembentukan jerawat dengan menghasilkan lipase yang memecah asam lemak bebas dari lipid kulit. Asam lemak ini dapat mengakibatkan inflamasi jaringan ketika berhubungan dengan sistem imun dan mendukung terjadinya jerawat (Afifi dkk., 2018).

Sebagai penyakit multifaktor, pengobatan untuk jerawat tidak boleh hanya fokus dengan salah satu faktor. Pengobatan jerawat dapat dilakukan dengan cara menurunkan produksi sebum, menurunkan inflamasi pada kulit, memperbaiki abnormalitas folikel dan menurunkan jumlah koloni *P.acnes* atau hasil metabolismenya. Antibiotik yang banyak digunakan secara luas sebagai pengobatan jerawat seperti eritromisin, klindamisin dan tetrasiklin memunculkan strain spesies bakteri yang resisten terhadap antibiotik tertentu. Mengatasi masalah tersebut dibutuhkan terapi alternatif lain yang memanfaatkan zat aktif dari tumbuhan yang mempunyai potensi tinggi sebagai antibakteri. Salah satunya yaitu pemanfaatan tumbuhan herbal yang banyak ditemukan di lingkungan sekitar masyarakat seperti Bawang Dayak (*E.americana* Merr.). Bagian Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) yang banyak dimanfaatkan sebagai herbal alami yaitu umbinya, baik sebagai obat dalam bentuk basah ataupun yang sudah dikeringkan (Anggita dkk., 2015).

Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) merupakan tanaman khas Kalimantan Tengah. Tanaman ini sudah secara turun temurun dipergunakan masyarakat Dayak sebagai obat tradisional. Secara empiris, umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) dikenal memiliki khasiat untuk mengatasi bisul atau penyakit kulit. Masyarakat suku Dayak percaya bahwa dengan mengkonsumsi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) dapat mengobati penyakit infeksi kulit saat imunitas menurun (Ardhany dkk., 2019). Berdasarkan skrining fitokimia yang dilakukan oleh Puspawati dkk., (2013) menunjukkan ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) banyak mengandung

senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, polifenol, kuinon, tanin, steroid, dan monoterpenoid. Senyawa aktif ini diketahui memiliki peranan dalam bidang farmakologis seperti antimikroba (Insanu dkk., 2014).

Beberapa hasil penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) memiliki potensi sebagai antimikroba terhadap bakteri penyebab jerawat. Pada penelitian Ardhanay dkk., (2019) melaporkan bahwa ekstrak etanol 96% Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) menggunakan metode *disc* dapat menghambat pertumbuhan bakteri *P. acnes* pada konsentrasi 15% dengan diameter zona hambat sebesar 11,8 mm yang termasuk dalam kategori aktivitas kuat (*strong activity*) dan pada konsentrasi terkecil 1% menunjukkan diameter zona hambat sebesar 14,5 mm yang termasuk dalam golongan kuat (*strong activity*). Sedangkan pada penelitian Latifah dkk., (2020) menunjukkan bahwa ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) pada konsentrasi terendah yaitu 30% memiliki zona hambat sebesar 8 mm (*moderate activity*), dan pada konsentrasi 50% dan 70% mempunyai zona hambat sebesar 13,33 mm dan 14,33 mm, dan pada konsentrasi 90% memiliki zona hambat terbaik yaitu 19 mm yang artinya termasuk dalam golongan kuat (*strong activity*) dengan pengujian menggunakan metode sumuran pada bakteri *P.acnes*.

Berdasarkan penelitian diatas peneliti tertarik untuk mengetahui KHM (Kadar Hambat Minimum) dan KBM (Kadar Bunuh Minimum) dari ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) terhadap bakteri *P.acnes*, dikarenakan penelitian sebelumnya pengujian yang dilakukan hanya sampai konsentrasi terkecil yaitu 1% yang memiliki zona hambat sebesar 14,5 mm. Sehingga diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi berupa nilai KHM (Konsentrasi Hambat Minimum) dan KBM (Konsentrasi Bunuh Minimum) dari ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) menggunakan metode dilusi dan difusi.

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental, yang mana bertujuan untuk

mengetahui daya antibakteri ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) terhadap bakteri *P.acnes*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Bahan Alam dan Laboratorium Mikrobiologi Parasitologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Boreno Lestari pada bulan Januari 2021 - Juni 2021.

Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu autoklaf, cawan petri (*pyrex*), erlenmayer 250 mL (*Iwaki*), gelas beaker 250 mL (*Pyrex*), inkubator, jangka sorong, kertas saring (*Whatman No.42*), mikropipet (*dragon lab*), oven, tabung reaksi (*Pyrex*), timbangan digital (*Scout Pro*),

Bahan yang digunakan yaitu *Aquadest* (*Waterone*), antibiotik doksisisiklin (*Pharmacore*), asam klorida (*Fadjar Kimia*), asam asetat anhidrat (*Irtiyah97*), etil asetat (*IO9623*), biakan bakteri *P.acnes*, *Dragendorff* (*Medical and Laboratorium Suppiler*), ekstrak etanol 96%, $FeCl_3$ (*IO3943*), H_2SO_4 (*Sulfuric*), *Mayer* (*Merck*), magnesium (*Merck*), MHA (*Media Hinton Agar*) (*Merck*), NA (*Nutrient Agar*) (*Merck*), NaCl (*Merck*), HCl 2N (*Merck*), umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.), *Wagner*.

Determinasi Tanaman

Tanaman umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) yang digunakan dalam penelitian ini dideterminasi di Laboratorium Dasar FMIPA Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Determinasi ini dilakukan untuk memastikan kebenaran tanaman yang digunakan. Hasil determinasi membuktikan bahwa tanaman yang digunakan adalah *E.americana* Merr.

Prosedur Penelitian

Pengolahan Simplisia

Umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) yang diperoleh di daerah Sungai Ulin, Banjarbaru, Kalimantan Selatan sebanyak 3 kg. Lalu dipisahkan batang, daun, akar serta kotoran-kotoran atau bahan asing lainnya yang menempel dengan menggunakan air bersih. Selanjutnya umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) yang sudah dicuci kemudian dirajang dan dikeringkan dengan cara dijemur di bawah sinar matahari dengan ditutup kain hitam dari pukul

8-11 pagi. Hal ini bertujuan untuk menghindari paparan sinar matahari langsung dikarenakan dapat merusak senyawa yang terdapat dalam umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.). Tujuan pengeringan ini untuk mengurangi kandungan air dalam umbi, agar tidak mudah rusak dan ditumbuhi mikroorganisme, sehingga dapat menjamin kualitas selama penyimpanan (Miftahendrawati, 2014); (Fitriyanti, dkk, 2019)

Hal yang selanjutnya dilakukan adalah memilih Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) yang sudah dikeringkan. Kemudian umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) dihaluskan dengan menggunakan *blender* agar menjadi serbuk halus serta untuk meningkatkan luas permukaan sampel saat ekstraksi sehingga pelarut lebih mudah masuk ke dalam serbuk dan menarik komponen aktif yang larut untuk keluar dari dalam serbuk. Simplisia yang sudah menjadi serbuk diayak dengan mesh No.40, kemudian ditimbang lalu disimpan ditempat tertutup (Rinita, 2017).

Pengolahan Ekstrak

Serbuk simplisia umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) kering yang diperoleh kemudian diekstraksi dengan metode maserasi dengan perbandingan simplisia : etanol 96% (1:5). Simplisia umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) direndam dengan etanol 96% didalam wadah yang tertutup rapat selama 2 hari dengan pengocokan berkala. Setelahnya didiamkan selama 24 jam, kemudian disaring dengan kertas saring. Selanjutnya filtrat akan dimasukkan kedalam vakum *rotary evaporator* untuk memulai tahapan selanjutnya yaitu, penguapan pelarut untuk memperoleh ekstrak umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) Setelah itu ekstrak di *waterbath* sampai didapat bobot tetapnya dan dihitung rendemennya (Latifah dkk., 2020).

Pengujian Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan golongan senyawa kimia yang terdapat pada ekstrak etanol umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.). Pengujian dilakukan pada beberapa golongan senyawa meliputi alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, steroid dan triterpenoid (Depkes RI, 2020); (Febrinasari, dkk, 2016); (Ngajow dkk, 2013).

Pembuatan Sampel Bakteri

Pada uji difusi dibuat 10 ml larutan NaCl 0,9 % dalam tabung reaksi. Ambil hasil peremajaan bakteri menggunakan jarum ose steril, suspensikan kedalam 10 ml larutan NaCl 0,9 % steril. Lalu inkubasi selama 24 jam dengan suhu 37°C dibuat bakteri suspensi hingga diperoleh kekeruhan yang sesuai dengan Mc Farland (Retnaningsih dkk., 2019), kemudian dibandingkan dengan kekeruhan standar Mc Farland 0,5 ($1,5 \times 10^8$ CFU/ml) (Rinita, 2017).

Pada uji dilusi digunakan bakteri uji pada media agar miring diambil dengan jarum ose sebanyak 1 kali lalu disuspensikan ke dalam *Nutrient broth* (NB) sebanyak 2 ml dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 18-24 jam. Ambil 100 – 200 µl masing-masing masukkan ke dalam tabung berisi 1 ml *Nutrient broth* (NB), inkubasi pada suhu 37°C selama 3-5 jam. Encerkan dengan larutan NaCl 0,9 % sampai kekeruhan bakteri sama dengan standart Mc Farland 10^8 CFU/ml (Sari dkk., 2010).

Pembuatan Larutan Uji

Larutan uji ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) dibuat dengan pengenceran bertingkat yaitu, dengan cara menyiapkan 6 tabung reaksi steril. Masukkan ke dalam tabung-tabung tersebut sebanyak 1 ml aquadest steril, kecuali tabung ke-I. Tabung ke-I diisi sediaan ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) dengan konsentrasi 30% sebanyak 2 ml. Selanjutnya pipet sebanyak 1 ml ekstrak etanol 96% sebanyak 1 ml pada tabung 1 masukkan ke dalam tabung 2. Tabung 2 digojog hingga homogen dan diambil sebanyak 1 ml lalu masukkan ke dalam tabung 3. Tabung 3 digojok hingga homogen dan diambil sebanyak 1 ml lalu masukkan ke dalam tabung 4. Demikian seterusnya sampai tabung terakhir, sehingga diperoleh 6 seri konsentrasi yaitu 30%, 15%, 7,5%, 3,75%, 1,875%, dan 0,9375% (Fitriyanti, dkk, 2019).

Pengujian Antibakteri

Pengujian antibakteri ekstrak ekstrak umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) terhadap bakteri *P.acnes* dilakukan dengan menggunakan tiga metode yaitu metode dilusi cair, dilusi padat dan difusi sumuran. Pada

metode dilusi cair, dimasukkan pada 6 tabung reaksi sebanyak 1 ml ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) dengan variasi konsentrasi 30%, 15%, 7,5%, 3,75%, 1,875% dan 0,9375%. Selanjutnya masing-masing tabung ditambahkan suspensi bakteri sebanyak 1 ml. Semua tabung uji beserta kontrol diinkubasi pada suhu 37°C selama 18-24 jam, dan diamati kekeruhannya.

Pada metode dilusi padat, pengujian dilakukan dengan media *Nutrient Agar* (NA) yang disiapkan dalam cawan petri kemudian dimasukkan dalam media NA sebanyak 15 ml dan diamkan sampai padat, kemudian dioleskan masing-masing konsentrasi pengujian dan kontrol dari dilusi cair dioleskan pada media NA sebanyak 100 µL, selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 18-24 jam, lalu amati pertumbuhan bakterinya.

Pada metode difusi sumuran, dilakukan pembuatan Media Mueller Hinton Agar 7,6 g yang dilarutkan dalam 200 ml *aquadest*, dipanaskan sampai larut. Media disterilisasi dengan *autoklaf* selama 15 menit pada suhu 121°C. Selanjutnya inokulasi 100 µL suspensi bakteri pada cawan petri yang berisi *Mueller Hinton Agar*, kemudian ratakan dengan batang L steril. Setelah kering dibuat 3 sumuran menggunakan pelobang media (mikro pipet) pada 2 cawan petri dan 2 sumuran pada 1 cawan petri untuk kontrol positif dan kontrol negatif untuk 1 kali replikasi. Lalu pipet ekstrak lalu masukan kedalam lubang sumuran. Selanjutnya masukkan cawan petri berbagai konsentrasi tersebut ke dalam kulkas dengan suhu 37°C selama 24 jam agar senyawa berdifusi pada media. Setelah itu masukan cawan petri ke dalam inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam. Lalu ukur diameter zona hambat yang terbentuk dengan menggunakan jangka sorong.

Data hasil yang didapat dari pengujian dianalisis menggunakan SPSS dengan uji pendahuluan yaitu uji normalitas dan homogenitas kemudian dilanjutkan dengan uji parametrik/ non parametrik untuk melihat perbedaan antar kelompok (Fitriyanti, dkk, 2020)

Hasil Dan Pembahasan

Sampel yang digunakan untuk penelitian ini adalah umbi dari Bawang Dayak

(*E.americana* Merr.), dicari umbi yang telah berumur 3-4 bulan atau yang sudah mengeluarkan bunga. yang diperoleh di daerah Sungai Ulin, Banjarbaru, Kalimantan Selatan sebanyak 3kg dan diolah menjadi simplisia. Dari hasil pembuatan simplisia, diperoleh randemen simplisia sebagai berikut :

Tabel 1. Rendemen Simplisia Umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.)

Bobot Umbi (g)	Bobot Simplisia (g)	Rendemen Serbuk (%)
3000	440	14.66

Selanjutnya dalam proses ekstraksi yang dilakukan dengan menggunakan serbuk simplisia umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) sebanyak 440 gram dengan menggunakan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% (1:5). Diperoleh randemen ekstrak sebagai berikut :

Tabel 2. Rendemen Ekstrak Umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.)

Bobot Serbuk (g)	Bobot Ekstrak (g)	Rendemen Ekstrak (%)
440 gram	23,1617	5,2640%

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.). Skrining fitokimia bertujuan untuk mengetahui senyawa yang berpotensi sebagai antibakteri. Hasil skrining fitokimia yaitu sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol 96% Umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.)

Identifikasi Senyawa	Pereaksi	Hasil	Keterangan
Alkaloid	HCl 2 N + Mayer	+	Terdapat endapan putih kekuningan
	HCl 2 N + Dragendorf	+	Terdapat endapan jingga kecoklatan
	HCl 2 N + Wegner	+	Terdapat endapan coklat
Flavonoid	Mg + HCl 2 N	+	Terdapat warna kuning kemerahan

Triterpenoid/Steroid	Asam Asetat Anhidrat + H ₂ SO ₄	+	Terdapat warna hijau (steroid)
Fenol	FeCl ₃	+	Terdapat warna hijau kehitaman
Saponin	Aquadest + HCl 2 N	+	Terbentuk busa stabil

Pada pengujian KHM dengan pengujian dilusi cair. Larutan uji ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) yang sudah dibuat sebanyak 6 konsentrasi bertingkat, mendapatkan hasil pada pengamatan kekeruhannya yang dapat dilihat pada tabel dibawah :

Tabel 4. Hasil Pengamatan Kekeruhan Terhadap Nilai KHM Ekstrak Etanol 96% Umbi Bawang Dayak (*E.Americana* Merr.) Terhadap Bakteri *P.Acnes*

No Tabung	Sampel	Hasil
1	30%	-
2	15%	-
3	7,5%	-
4	3,75%	-
5	1,875%	-
6	0,9375%	-
7	Kontrol Pelarut	-
8	Kontrol Ekstrak	-
9	Kontrol Media	-
10	Kontrol Positif	-
11	Kontrol Bakteri	+

Keterangan : (+) Terjadi kekeruhan menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri dan (-) Tidak terjadi kekeruhan menunjukkan tidak adanya pertumbuhan bakteri

Selanjutnya pengujian KBM dilakukan menggunakan metode dilusi padat. dengan media *Nutrient Agar* (NA) dalam cawan petri sebanyak 11 cawan, yang mana 6 cawan untuk konsentrasi ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) dan 5 cawan untuk perlakuan kontrol. hasil metode dilusi padat ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Hasil Pengamatan Nilai Kadar Bunuh Minimum Ekstrak Etanol 96% Umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) Terhadap Bakteri *P.acnes*.

No Tabung	Sampel Uji	Hasil
1	Ekstrak 30%	-
2	Ekstrak 15%	-
3	Ekstrak 7,5%	-
4	Ekstrak 3,75%	-

5	Ekstrak 1,875%	-
6	Ekstrak 0,9375%	-
7	Kontrol +	-
8	Kontrol Bakteri	+
9	Kontrol Media	-
10	Kontrol Pelarut	-
11	Kontrol Ekstrak	-

Keterangan : (+) Menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri dan (-) Menunjukkan tidak adanya pertumbuhan bakteri

Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) dilanjutkan dengan metode difusi sumuran pada konsentrasi bertingkat yaitu 30%, 15%, 7,5%, 3,75%, 1,875%, dan 0,9375% dengan Doksisisiklin sebagai kontrol positif dan Na-CMC 0,5% sebagai kontrol negatif. Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6. Rata-rata Diameter Zona Hambat Tiap Konsentrasi Ekstrak Etanol 96% Umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *P.acnes* dengan metode sumuran.

Sampel Uji	ata-rata (mm) Standar Deviasi	Kategori
30%	9,566±0,321	Sedang
15%	8,5±0,264	Sedang
7,5%	7,666±0,152	Sedang
3,75%	7±0,1	Sedang
1,875%	6,433±0,416	Sedang
0,9375%	5,833±0,404	Sedang
Kontrol +	22,4±0,2	Sangat Kuat
Kontrol -	0	Tidak ada

Efek antibakteri yang ditimbulkan pada ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) dipengaruhi oleh kandungan senyawa metabolit sekundernya. Adapun ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, steroid, fenol dan saponin. Senyawa-senyawa tersebut memiliki mekanisme kerjanya masing-masing sebagai antibakteri. Alkaloid dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga dinding

sel tidak terbentuk secara sempurna dan mengakibatkan kematian sel (Darsana dkk., 2012). Flavonoid bekerja dengan menghambat sintesis asam nukleat dan menghambat fungsi membran sel. Mekanisme kerja steroid sebagai antibakteri dengan cara merusak membran sel (Romans dkk., 2015) sedangkan saponin mampu mengakibatkan kerusakan membran sel bakteri dan menyebabkan keluarnya berbagai komponen penting dari dalam sel bakteri yaitu protein, asam nukleat dan nukleotida sehingga akhirnya sel bakteri tidak dapat tumbuh dan berkembang (Darsana dkk., 2012).

Analisis Data

Hasil penelitian ini dilakukan uji analisis data dengan menggunakan SPSS. Pengujian yang pertama dilakukan uji normalitas. Yang mana hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas, nilai sig yang diperoleh lebih dari (p>0.05), uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh homogen atau tidak.

Setelah itu uji yang dilakukan yaitu uji One Way Anova, berdasarkan hasil dari uji One Way Anova diperoleh nilai sebesar P=0.000 (p<0.05), uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh hasil yang signifikan terhadap beberapa kelompok konsentrasi ekstrak yang dibuat. Setelah dilakukan uji One Way Anova dilanjutkan dengan pengujian LSD (*Least Significant Difference*). Uji ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata yang signifikan antara beberapa sampel. Hasil dari uji normalitas diperoleh nilai sig (p>0.05) maka data tersebut dapat dikatakan terdistribusi normal. Hasil uji homogenitas diperoleh nilai sig sebesar 0.210 yang berarti nilai (p>0.05) maka data tersebut dapat dikatakan homogen.

Berdasarkan hasil uji anova yang telah dilakukan diperoleh hasil sig sebesar 0.000 yang berarti nilai (p<0.05), maka dapat disimpulkan H₁ diterima sedangkan H₀ ditolak yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap masing-masing kelompok. Pada uji LSD (*Least Significant Difference*) semua perlakuan memiliki nilai sig <0,05 yang berarti hasil dari uji LSD (*Least Significant Difference*) memiliki perbedaan secara signifikan.

Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu Ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) memiliki nilai KHM yaitu pada konsentrasi 0,9375% terhadap bakteri *P.acnes* pada uji aktivitas antibakteri dengan dilusi cair, dan nilai KBM yaitu konsentrasi 0,9375% pada uji dilusi padat. Dan Konsentrasi yang efektif dari ekstrak etanol 96% umbi Bawang Dayak (*E.americana* Merr.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dengan metode sumuran adalah konsentrasi 30% dengan zona hambat sebesar 9,566 mm dengan kategori sedang.

Daftar Pustaka

- Afifi, R., Euis E., Jeti R. (2018). Uji Anti Bakteri Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) Terhadap Zona Hambat Bakteri Jerawat *Propionibacterium acnes* Secara In Vitro. *Quagga*, 10(1): 10-17.
- Anggita, H.R., Tri C., Toni S., Rahayu I. L. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.) Terhadap *Propionibacterium acne* Penyebab Jerawat. *Jurnal Istek*. 1(19): 142-144.
- Darsana, I.G.O., I.N.K. Besung., & H. Mahatmi. (2012). Potensi Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) steenis) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* secara In Vitro. *Indonesia Medicus Veterinarius*. 1:337-351.
- Depker RI, (2020). *Farmakope Indonesia Edisi VI*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Febrinasari N, Rina W., Awal A. (2016). Uji Stimulasi Ekstrak Kulit Bawang Putih (*Allium sativum* L.) Pada Mencit Galur Swiss. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*. 1:2.
- Fitriyanti, Ari S. P., Karunita I.A., (2019). Uji Efektivitas Antibakteri Infusa Daun Sirsak Tua (*Annona muricata* L.) Terhadap *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah Kesehatan*. 5(2): 91-96.
- Fitriyanti, Abdurrazaq, Muhammad N. (2019). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* Merr) Terhadap *Staphylococcus aureus* dengan Metode Sumuran. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 5(2), 174-182.
- Fitriyanti, Muhammad F. R. N., Hafiz R. (2020). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol 70% Biji Pepaya (*Carica Papaya* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* Penyebab Jerawat. *Pharmacosript*. 3(2): 143-149.
- Insanu, M., Siti K., Rika H. (2014). Recent Studies on Phytochemicals and Pharmacological Effects of *Eleutherine americana* Merr. *Procedia Chemistry*. 13: 221-228.
- Latifah, Yustina, Zulfarina. (2020). Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.) Terhadap *Propionibacterium acne* Bakteri Penyebab Jerawat. *Jurnal Ilmiah*. 7(1): 3-8.
- Miftahendrawati. (2014). Efek Antibakteri Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* (in vitro), *Skripsi*, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin Makassar, Makassar.
- Ngajow, M., Kamu, V. S., & Abidjulu, J. (2013). Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* secara In vitro. *Jurnal MIPA UNSRAT* 2: 128-132.
- Novaryatiin S, Ahmad R., Syahrída D. A. (2019). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Surya Medika*. 4(2): 121-125.
- Puspadewi, R., Putranti A., & Rizka M. (2013). Khasiat Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) Sebagai Herbal Antimikroba Kulit. *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 1(1):31-37.
- Retnaningsih A, Primadiamanti A, Febrianti A (2019). Inhibitory Test Of Purple Leaf Ethanol Extract (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) On *Staphylococcus epidermidis* Bacteria and *Propionibacterium acnes* Bacteria Causes

- Of Acne With Discussion Methods.
Jurnal Analisis Farmasi. 4(1): 1-9.
- Rinita, F.F. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Dan Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Dan Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap *Propionibacterium acnes* Penyebab Jerawat. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Romas, A., U. D. Rosyidah., & A. M. Aziz. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* ATCC 11229 dan *Staphylococcus aureus* ATCC 6358 Secara In Vitro. *Jurnal University Research Colloquium*. 127-132
- Sari, Y.D., SittiN.D., & Laela H.N. (2010). Uji Aktivitas Antibakteri Infusa Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Secara In Vitro Terhadap *Staphylococcus aureus* Atcc 25923 dan *Escherichia coli* Atcc 35218 serta Profil Kromatografi Lapis Tipisnya. *Jurnal Kesmas*. 4: 218-238.