



Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70 % Daun Mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acne* Dengan Menggunakan Metode Difusi Sumuran

Toria Sangadji¹, Amelia Niwele², Dwi Intan Safira Wally³
 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada
 Email: toriasangadji@gmail.com¹

Abstract

Mangkokan leaves are one type of ornamental garden plant that is used for medicine. The fresh leaves of the Mangkokan plant have several properties including anti-inflammatory, laxative urine, preventing hair loss and also eliminating body odor. Some of the chemicals contained in it include alkaloids, saponins, flavonoids, polyphenols, fats, calcium, phosphorus, iron, and vitamins (A, B, and C). Antibacteria are substances that inhibit and kill. Propionibacterium acne is a gram-positive bacteria that can cause acne. The aim of this study was to determine the antibacterial activity of the extract of the Mangkokan leaf (Nothopanax scutellarium Merr.) against the bacteria Propionibacterium acne. This research is an experimental laboratory research. The study used a thick ethanolic extract of 70% of the leaves of the Mangkokan (Nothopanax scutellarium Merr.) leaf, the variations in the concentration of the extract were 60%, 80% and 100%. The antibiotic used as a positive control was tetracycline, while aquades was used as a negative control. In antibacterial testing of the ethanol extract of the leaves of the Mangkokan (Nothopanax scutellarium Merr.) against Propionibacterium acne bacteria, it was shown that at concentrations of 60%, 80% and 100% were sensitive to inhibit bacterial growth with inhibition zone diameters of 17 mm, 18 mm and 24 mm. The negative control did not have antibacterial activity and did not have an inhibition zone diameter, the positive control had an inhibition zone diameter of 28 mm. The results of the test of the inhibition of 70% ethanolic extract of kukukan leaves against the bacteria Propionibacterium acne have antibacterial activity with a strong category.

Keywords: Mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.), Antibacterial, *Propionibacterium acne*

Abstrak

Daun mangkokan merupakan salah satu jenis tanaman hias pekarangan yang digunakan dalam pengobatan. Daun segar tanaman mangkokan memiliki beberapa khasiat di antaranya anti-inflamasi, peluruh air seni, mencegah rambut rontok dan juga menghilangkan bau badan. Beberapa bahan kimia yang terkandung di dalamnya di antaranya alkaloid, saponin, flavanoid, polifenol, lemak, kalsium, fosfor, besi, serta vitamin (A, B, dan C). Antibakteri adalah zat yang menghambat dan membunuh. *Propionibacterium acne* merupakan bakteri gram positif yang dapat menyebabkan jerawat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.) terhadap bakteri *Propionibacterium acne*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium. Penelitian menggunakan ekstrak kental etanol 70% daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.), variasi konsentrasi ekstrak yaitu 60%, 80% dan 100%. Antibiotik yang digunakan sebagai kontrol positif yaitu tetrasiklin, sedangkan kontrol negatif digunakan aquades. Pada pengujian antibakteri ekstrak etanol daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.) terhadap bakteri *Propionibacterium acne* menunjukkan bahwa pada konsentrasi 60%, 80% dan 100% sensitif untuk menghambat pertumbuhan bakteri dengan diameter zona hambat sebesar 17 mm, 18 mm dan 24 mm. Kontrol negatif tidak terjadi aktifitas antibakteri dan tidak memiliki diameter zona hambat, kontrol positif mempunyai diameter zona hambat yaitu sebesar 28 mm. Hasil pengujian daya hambat ekstrak etanol 70% daun mangkokan terhadap bakteri *Propionibacterium acne* memiliki aktivitas antibakteri dengan kategori kuat.

Kata Kunci: Mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.), Antibakteri, *Propionibacterium acne*

I. PENDAHULUAN

Indonesia menjadi salah satu negara yang masih mengandalkan tanaman sebagai pengobatan tradisional yang telah dilakukan secara turun temurun untuk mengobati beberapa penyakit dan memerlukan pembuktian secara ilmiah untuk mengetahui kandungan total senyawa aktif dari suatu tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional (Syahrini et al., 2015).

Salah satu tanaman yang digunakan dalam pengobatan yaitu tanaman mangkoka. Daun segar tanaman mangkoka memiliki beberapa khasiat diantaranya anti-inflamasi, peluruh air seni, mencegah rambut rontok dan juga menghilangkan bau badan. Beberapa bahan kimia yang terkandung didalamnya diantaranya alkaloid, saponin, flavanoid, polifenol, lemak, kalsium, fosfor, besi, serta vitamin (A, B, dan C) (Faradila, 2013).

Langkah pengobatan untuk penyakit infeksi adalah dengan pemberian agen antimikroba yang dapat menghambat pertumbuhan dan atau membunuh mikroba yang menginfeksi. Agen antimikroba sekarang ini telah banyak ditemukan, tetapi beberapa diantaranya tidak efektif digunakan karena banyaknya mikroba yang resisten dan efek sampingnya sangat merugikan penderita. Oleh karena itu, pencarian antimikroba baru yang lebih efektif dari tumbuhan menjadi perlu untuk terus dilakukan, terutama yang berasal dari bahan alam (Wasito, 2011).

Mikroba yang umumnya tumbuh pada kulit adalah *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Sarcina sp.*, *Micrococcus sp.*, bakteri koliform, *Proteus*, *Difteroid*, *Bacillus subtilis*, *Mycobacterium*, dan *Acinetobacter* (faradila, 2013).

Jerawat merupakan kondisi inflamasi umum dibagian kulit (unit polisebaseus) yang banyak diderita oleh remaja dan dewasa yang ditandai dengan munculnya komedo, papul, pustule dan nodul (Saragih dkk, 2016). Pembentukan jerawat terjadi karena adanya penyumbatan folikel oleh sel-sel kulit mati yang dapat disebabkan oleh beberapa hal yaitu, aktivitas hormone faktor genetis (keturunan) dan infeksi oleh bakteri *Propionibacterium acnes* (Guyton, 2008).

II. KAJIAN TEORITIS

Propionibacterium acnes merupakan bakteri flora normal yang dapat ditemui di kulit yang kaya akan kelenjar sebacea seperti pada kulit kepala dan wajah (Jawetz dkk, 2005). *P. acnes* adalah bakteri gram positif dan berbentuk batang yang lebih banyak menyebabkan jerawat pada bakteri lain. Bakteri ini paling sering menyebabkan munculnya jerawat yang mengakibatkan inflamasi. Mekanisme bakteri *P. acnes* yang mula-mula bakteri mengeluarkan enzim hidrolitik yang dapat menyebabkan kerusakan pada folikel polisebasea dan menghasilkan lipase, hialuronidase, protease, lesitinase, dan neurimidase yang berperang penting pada proses peradangan. *P. acnes* dapat mengubah asam lemak tak jenuh menjadi asam lemak jenuh yang menimbulkan sebum menjadi padat. Jika produksi sebum bertambah *P. acnes* juga akan bertambah banyak yang keluar dari kelenjar sebacea, karna sifat bakteri *P. acnes* yang pemakan lemak (Rahmi dkk, 2015).

Cara untuk menurunkan jumlah koloni bakteri dapat diberikan suatu zat antibakteri seperti eritromisin, klindamisin dan tetrasiklin (Dyah Ayu, 2020). Peningkatan penggunaan antibakteri dapat memicu timbulnya resistensi bakteri terhadap antibakteri yang diberikan tersebut. 50% isolate *P. acnes* berbagai strain dari pasien berjerawat resisten terhadap antibiotik klindamisin dan eritromisin, dan 20% dari isolate resisten terhadap tetrasiklin sehingga dibutuhkan tindakan untuk mengurangi masalah tersebut (Dyah Ayu, 2020). Oleh sebab itu, untuk mengurangi resistensi tersebut maka perlu adanya perkembangan penelitian untuk antibakteri yang terbuat dari bahan alam. Salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri yaitu mangkoka.

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya yang dibaca tentang manfaat daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.). Daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.) mempunyai beberapa manfaat salah satunya yaitu mempunyai aktivitas sebagai antibakteri baik gram positif maupun maupun gram negative. Oleh karena itu saya ingin melakukan penelitian tentang aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acne* dengan menggunakan metode difusi sumuran.

Sedangkan secara empiris daun mangkoka digunakan oleh masyarakat Desa Nalbessy untuk pengobatan yaitu untuk mengobati luka (Annisa, 2020). Masalah yang diangkat di dalam penelitian ini adalah selain digunakan untuk mengobati luka dan bakteri yang dapat menginfeksi luka salah satunya bakteri *Staphylococcus auerus* yang merupakan bakteri flora normal kulit yang didalamnya juga termasuk bakteri *Propionibacterium acne*. Daun mangkoka juga diduga memiliki potensi untuk mengatasi jerawat yang disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acne*.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.) dibandingkan dengan antibiotik tetrasiklin terhadap bakteri *Propionibacterium acne* dengan metode difusi sumuran.

III. METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimental di laboratorium (laboratory experiment).

Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan pada 06 - 28 April 2022 di Laboratorium Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Maluku Husada dan Laboratorium Kesehatan Provinsi Maluku.

Populasi dan Sampel

1. Populasi dalam penelitian ini adalah semua vegetasi tumbuhan daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.) yang terdapat di Desa Nalbessy, Kecamatan Leksula, Kabupaten Buru Selatan, Provinsi Maluku.
2. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.) sebanyak 2 kg yang diambil di Desa Nalbessy, Kecamatan Leksula, Kabupaten buru Selatan, Provinsi Maluku.

Alat Yang Digunakan

Alat yang digunakan adalah autoklaf (SMIC model YX-28 B), alat rotary evaporator (R1020 Double Cold Trap), cawan petri (Iwaki pyrex®), erlenmeyer (Pyrex®), gelas piala 250 ml (Pyrex®), gelas ukur 100 ml (Pyrex®), inkubator (Memmert®), kain steril, lampu spiritus, lemari pendingin, ose bulat, ose lurus, oven (Memmert®), pinset, sarung tangan steril (Maxter), spoit 1 ml (One med®), spoit 10 ml (One med®), tabung reaksi (Pyrex®), timbangan analitik (AND), mistar dan pulpen.

Bahan Yang Digunakan

Bahan yang digunakan adalah sampel daun mangkokan (*Nothopanax Scutellarium* Merr.), aquades, etanol 70%, Media Nutrien Agar (NA), tetrasiklin, FeCl₃, HCl, HgCl₂, KI, NaCl, Mg₂, biakan bakteri *Propionibacterium acne*.

Pembuatan Ekstrak

Simplisia daun mangkokan (*Nothopanax Scutellarium* Merr.) diekstraksi dengan cara maserasi. Simplisia yang telah kering kemudian dihaluskan lalu ditimbang kurang lebih sebanyak 500 gr kemudian dimasukan kedalam bejana dan dimeserasi menggunakan etanol 70% sebanyak 1 Liter lalu ditutup wadah meserasi dan diamkan selama 3×24 jam dan sesekali diaduk, kemudian saring dengan kertas saring untuk memisahkan filtrat dengan residu. Filtrat hasil maserasi digabungkan dan diuapkan pelerutnya (evaporasi) menggunakan hair dryer, sehingga diperoleh ekstrak kental.

Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder

1. Uji Alkaloid
Sebanyak 1 ml ekstrak ke dalam tabung reaksi ditambahkan 2 ml HCl kemudian ditambahkan 1 ml pereaksi dragendrof hasil positif adanya alkaloid ditunjukkan dengan terbentuknya endapan jingga atau merah (Tiwari et al, 2011).
2. Uji Flavonoid
Sebanyak 1 ml ekstrak dimasukan kedalam tabung reaksi kemudian Ditambahkan Mg sebanyak 0,5 gr dan 2 ml HCl. Ekstrak menunjukkan kandungan senyawa flavanoid bila terbentuk warna jingga sampai merah (Triswanto, 2015).
3. Uji Saponin
Sebanyak 1 ml ekstrak dimasukan kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 5 ml aquades lalu dikocok selama 20 detik hingga terbentuk busa stabil, kemudian ditambahkan 1 tetes HCl 2N lalu diamati perubahan yang terjadi. Apabila terbentuk busa stabil (tidak hilang selama 10 menit). maka menunjukkan adanya saponin (Triswanto, 2015).
4. Uji Fenolik
Sebanyak 1 ml ekstrak dimasukan kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 2 tetes Fecl₃ 1%. Hasil positif ditandai dengan adanya warna ungu dan biru kehitaman (Triswanto, 2015).
5. Uji Tanin
Sebanyak 1 ml ekstrak ditambahkan 10-15 tetes larutan FeCl₃ 5% bila bereaksi positif akan menghasilkan warna hijau, merah, ungu, biru atau hitam (Huliselan et al, 2015).

Pembuatan Medium Nutrient Agar (NA)

Sebanyak 11,5 g Nutrien Agar (NA) ditimbang dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer dan dilarutkan menggunakan aquades steril sebanyak 500 ml. Nutrien Agar tersebut kemudian dipanaskan sambil diaduk sampai bahan larut dengan sempurna. Kemudian disterilkan dalam autoklaf selama 15-20 menit dengan suhu 121°C.

Pembuatan Suspensi Bakteri

Bakteri uji telah diinokulasi diambil dengan kawat ose bulat steril lalu disuspensikan kedalam tabung yang berisi 2 ml larutan NaCl 0,9% hingga di peroleh kekeruhan yang sama dengan standar kekeruhan larutan Mc. Farland (Agus Saifudin et al, 2015).

Pembuatan Stok Variabel Konsentrasi

Pembuatan konsentrasi ekstrak etanol daun mangkoka (*Nothopanax Scutellarium Merr*) dimulai dengan membuat perhitungan untuk konsentrasi 60%, 80% dan 100% b/v dengan cara ditimbang 1,2 g, 1,6 dan 2 g. Setelah itu masing-masing ekstrak dilarutkan dalam larutan aquades steril.

Pengujian Aktivitas Antibakteri

Media NA padat yang telah diinokulasikan dengan bakteri dibuat 3 lubang dengan diameter 6 mm. dari masing-masing ekstrak dengan konsentrasi 60%, 80%, dan 100% diinjeksikan ke lubang sebanyak kurang lebih 50 μ menggunakan mikropipet. Sedangkan untuk kontrol negatifnya berupa aquades dan kontrol positif tetrasiklin yang dibuat di cawan petri lainnya. Media tersebut diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah itu dilakukan pengukuran diameter zona hambat dengan menggunakan penggaris yang ditandai dengan zona bening disekitar sumuran.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengolahan sampel

Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol 70% daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium Merr.*) dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Mangkoka.

No	Pemeriksaan	Pereaksi	Hasil	Ket.
1	Alkaloid	Dragendrof	(+)	Terbentuk endapan jingga
2	Flavanoid	Serbuk Mg + HCl	(-)	Tidak terbentuk warna kuning
3	Fenolik	FeCl ₃	(-)	Tidak terbentuk warna ungu
4	Tanin	FeCl ₃	(+)	Terbentuk warna hijau
5	Saponin	Aquades	(+)	Buih tidak hilang

Keterangan :

Positif (+) : Mengandung golongan senyawa

Negatif (-) : Tidak mengandung golongan senyawa

Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70% daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium Merr.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne*.

Tabel 2. Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri *Propionibacterium acne*

No	Konsentrasi Ekstrak (%)	Diameter Zona Hambat (mm)	Kriteria Kekuatan Antibakteri
1	60	17	Kuat
2	80	18	Kuat
3	100	24	Kuat
4	K(-)	0	Lemah
5	K(+)	28	Sangat Kuat

Keterangan :

K(+) : Kontrol Positif (Tetracycline)

K(-) : Kontrol Negatif (Aquadest)

Pembahasan

Identifikasi senyawa metabolit sekunder daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.)

Berdasarkan hasil penelitian pengujian fitokimia ekstrak daun mangkoka pada tabel 1 menunjukkan hasil positif mengandung senyawa alkaloid, tannin dan saponin.

Pada uji alkaloid 1 ml ekstrak ditambahkan 1 tetes pereaksi dragendrof menunjukkan hasil positif dengan terbentuknya endapan jingga. Prinsip dari metode analisis ini adalah reaksi pengendapan yang terjadi karena adanya penggantian ligan. Atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas pada alkaloid membentuk ikatan kovalen koordinat dengan ion K^+ dari kalium tetraiodobismutat menghasilkan kompleks kalium alkaloid yang mengendap (Hayati, 2015).

Pada uji flavanoid, 1 ml ekstrak ditambahkan 0,5 serbuk magnesium dan 2 ml HCl hasil yang diperoleh negatif karena tidak terbentuknya warna kuning. Dimana tujuan penambahan HCL pekat digunakan untuk menghidrolisis flavonoid menjadi aglikonnya, yaitu dengan menghidrolisis O-glikosil. Flavanoid yang tereduksi dengan magnesium dan HCl dapat memberikan warna merah, kuning atau jingga (Aldi, 2021).

Pada uji fenolik 1 ml ekstrak ditambahkan 2 tetes $FeCl_3$ hasil yang diperoleh negatif karena tidak terbentuknya warna ungu atau biru kehitaman. Senyawa fenolik dinyatakan positif jika ditandai dengan adanya warna ungu atau biru kehitaman.

Pada uji tanin 1 ml ekstrak ditambahkan $FeCl_3$ menunjukkan hasil positif dengan terbentuknya warna hijau kehitaman. Tujuan penambahan $FeCl_3$ pada pengujian tanin yaitu untuk menentukan apakah daun mangkoka mengandung gugus fenol, adanya gugus fenol ditunjukkan dengan warna hijau kehitaman dan biru kehitaman setelah ditambahkan $FeCl_3$ (Aldi, 2021).

Pada uji saponin 1 ml ekstrak ditambahkan 5 ml aquades yang dipanaskan dan 1 tetes HCl 2N menunjukkan hasil positif dengan terbentuknya buih yang tidak hilang selama 10 menit. Alasan penggunaan HCl 2 N pada pengujian saponin yaitu untuk melihat bahwa busa yang dihasilkan saponin tidak terpengaruh oleh asam sehingga setelah ditambah HCl 2 N tetap stabil dan busa tidak hilang (Aldi, 2021).

Uji skrining fitokimia yang dilakukan saat penelitian menunjukkan bahwa daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.) mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder diantaranya, alkaloid, tannin, dan saponin, senyawa metabolit sekunder tersebut berfungsi sebagai antibakteri, yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan caranya masing-masing. Sedangkan menurut Faradila Jahari (2013) tanaman mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.) mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tannin, alkaloid, saponin dan polifenol yang merupakan senyawa antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Perbedaan senyawa kimia yang terdapat pada tanaman disebabkan oleh beberapa faktor yaitu, faktor internal dan faktor eksternal. Suhu, cahaya matahari, hara dan air, curah hujan, tanah dan lingkungan merupakan faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan dan jumlah kandungan kimia yang terdapat dalam tanaman (Wayan, 2016).

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Daun Mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.)

Pengujian antibakteri dilakukan dengan menggunakan tiga variasi konsentrasi ekstrak yaitu 60%, 80%, dan 100%, tujuan digunakan tiga variasi tersebut untuk mengetahui pada konsentrasi berapakah aktivitas antibakteri dapat menghambat pertumbuhan bakteri, dengan menggunakan tetracycline sebagai kontrol positif, dan kontrol negatif menggunakan aquadest.

Penggunaan bakteri *Propionibacterium acne* dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ekstrak daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.) dapat menghambat bakteri gram positif yang terdapat pada kulit manusia atau tidak. Sebab bakteri *Propionibacterium acne* dapat menyebabkan jerawat yang terjadi ketika lubang kecil pada permukaan kulit yang disebut pori-pori tersumbat.

Berdasarkan hasil penelitian uji aktivitas antibakteri ekstrak daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.) pada tabel 2 menunjukkan bahwa ekstrak daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.) dengan konsentrasi 60%, 80% dan 100% memiliki diameter daya hambat berturut-turut sebesar 17 mm, 18 mm dan 24 mm termasuk dalam kriteria kuat (sensitif). Hal ini sesuai dengan pernyataan Imelia (2018), bahwa semakin besar konsentrasi suatu zat antibakteri maka semakin besar daya antibakterinya.

Kontrol positif tetracycline memiliki daya hambat antibakteri sebesar 28 mm dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan efektif dan masuk kedalam kategori sensitif dikarenakan tetracycline merupakan antibiotik berspektrum luas. Tetracycline bersifat bakteriostatik, tetracycline bekerja sebagai antibiotik dengan mengikat ribosom bakteri dan menghambat sintesis protein. Ribosom bakteri memiliki situs pengikatan berafinitas tinggi pada subunit 30S dan banyak situs dengan afinitas rendah pada subunit unit dan 50S. selain berikatan dengan

ribosom, tetracycline menghambat ikatan secara alosterik dengan amino acyl-tRNA pada situs aseptor (A-site) sehingga sintesis protein terhenti.

Kontrol negatif yang digunakan dalam penelitian adalah aquadest, hasil penelitian yang didapat menunjukkan bahwa kontrol negatif tidak menunjukkan terbentuknya zona hambat. Tujuan digunakannya kontrol negatif adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pelarut terhadap pertumbuhan bakteri. Alasan digunakan aquades sebagai kontrol negatif karena merupakan senyawa netral yang tidak berefek terhadap pertumbuhan bakteri. Hal tersebut dibuktikan dengan tidak adanya respon hambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne* yang ditetesi aquades. Dengan demikian sehingga aquades dinyatakan aman sebagai pelarut pada pengencer konsentrasi ekstrak etanol 70% daun mangkoka.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Imelia (2018) bahwa ekstrak etanol 70% daun mangkoka pada konsentrasi 20%-100% memiliki aktivitas antibakteri dan mampu menghambat pertumbuhan bakteri dengan diameter zona hambat yang bervariasi.

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70% daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.) dapat disimpulkan bahwa : 1. Daun Mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.) mengandung senyawa kimia seperti alkaloid, tanin, dan saponin. 2. Ekstrak etanol 70% daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne* pada konsentrasi 100% efektif sensitif dalam menghambat pertumbuhan bakteri karena memiliki diameter zona hambat sebesar 24 mm.

DAFTAR REFERENSI

- Aldi Rifandy Yusuf, 2021. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Rumput Laut (Eucheuma cottonii) Terhadap Bakteri (Staphylococcus aureus Dengan Metode Difusi*. Program Studi S1 Farmasi STIKes Maluku Husada.
- Amelia,L., M Jufri,A Mun'in 2016. *Characterization and Safety Of Nothopanax Scutellarium Ethyl Acetate Fraction Gel Ethosome Journal of PharmTechResearch 9(12):432439*.
- Annisa Primadiamanti Dkk, 2020. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Mangkokan (Nothopanax Scutellarium) Terhadap Staphylococcus Aureus dan Pseudomonas Aeruginosa*. Jurnal Analis Farmasi. Universitas Malahayati
- Dyah Ayu Permatasari, 2020. *Aktivitas antibakteri Ekstrak Dan Fraksi Daun Jambu Mete (Anacardium Occidentale Linn) Terhadap Propionibacterium acnes Menggunakan Metode Difusi Sumuran*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim : Malang
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Farmakope Indonesia*. Edisi VI. Jakarta : Direktorat Jendral Pengawas Obat dan Makanan.
- Faradila Jahari, 2013. *Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Mangkokan (Nothopanax scutellarium Merr.) Terhadap Bakteri {enyebab Bau Badan Dengan Metode Difusi Agar*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar : Makassar
- Guyton, A.C., dan Hall, J.E. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 11. Jakarta: EGC.
- Hanum, G.R., S. Ardiansyah. 2017. *Ekstrak Mangkokan (Nothopanax scutellarium Merr) Sebagai Anti Bakteri Terhadap p Staphylococcus aureus*.
- Hariana, H. Arief. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*, Seri 2; Jakarta: Penebar Swadaya, 2008.
- Imelia Wijaya dkk. 2018. *Uji Perbandingan Antibakteri Antara Ekstrak Daun Mangkok (Nothopanax scutellarium) dengan Antibiotik Ciprofloxacin Terhadap Staphylococcus aureus*. Scientia Journal Vol.7 No.2. Universitas Prima Indonesia : Medan.
- Li, B., & Webster, T. J. 2018. *Bacteria Antibiotic Resistance : New challenges and opportunities for implant associated orthopedic infections*. Journal of orthopedic research.
- Ninin Hidayah. D, 2016. *Uji Aktivitas Metanol Ekstrak Klika Anak Dara (Croton Oblongus Burm. F)*. Universitas Islam Negeri Alauddin : Makassar.
- Pangestu, Prayogo, 2017. *Aktivitas Staphylococcus Epidermidis*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto : Jawa Tengah.
- Rahmni H. Anggita, 2015. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Beluntas (Plucea indica (L) LESS.) Terhadap Propinibacterium acne Penyebab Jerawat*. Fakultas Sains dan Teknologi: UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Remonda P. Sitohang, 2018. *Formulasi Dan Uji aktivitas Sediaan NonEmulsi Dari Ekstrak Daun Mangkok (Nothopanax scutellarium Merr.) Sebagai Anti-Aging*. Universitas Sumatra Utara : Medan.
- Ross and Wilson, 2011. *Dasar-Dasar Anatomi dan Fisiologi*. Penerjemah Elly Nurachman dan Rida Angraini, Salemba Medika, Jakarta
- Saragih, Dicky. 2016. *Hubungan Tingkat Kepercayaan Diri dan Jerawat (Acne Vulgari) Pada Siswa Siswa Kelas XII di SMA Negeri 1 Manado*. Jurnal eBiomedik (eBm), 4 (10).
- Setiabudi, R. 2010. *Pengantar Antimikroba, dalam Farmakologi dan Terapi Edisi 5*. FKUI : Jakarta.
- Sudarsono dkk. 2017. *Dalam Tumbuhan Obat II*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Sekip Utara.
- Surya, E. (2016). *Analisis Cemaran Mikroba Pada Sampel Simplisia Sambiloto, Temulawak Dan Kunyit Di Tiga Tempat Penjualan Simplisia Di Purbalingga*. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Purwokerto: Purwokerto.

- Syahruni R, Nur S. *Identifikasi komponen kimia dan uji daya antioksidan ekstrak buah dengan (Dillenaserrata thunbr)*. Jurnal Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan. 2015;3(4); 162–169.
- Tanamal, Rita S. 2015. *Pola dan Insiden Penyakit Infeksi Kulit Karena Virus di Divisi Dermatologi Anak Poli Klinik Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUP Prof Dr. R. D. Kandou Manado Tahun 2008 2012*. Jurnal Biomedik (JBM). 7 (1) Hlm 54-61.
- Ucok Sangap Situmorang, 2019. *Formulasi Dan Uji Sensitivitas Sediaan Gel Dari antibiotic Doksisisiklin Dan Tetrasiklin Terhadap Bakteri Propianibacterium acnes*. Institut Kesehatan Helvetia : Medan.
- Wasito, H. 2011. *Obat Tradisonal Kekayaan Indonesia*. Yogyakarta : Graha Ilmu.