

# PENGARUH PERBEDAAN PELARUT TERHADAP AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN RAMANIA (*Bouea Macrophylla* Griffith) TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes*

<sup>1</sup>Fitriyanti, <sup>1</sup>Tiara, <sup>1</sup>Tamara Isabella, <sup>1</sup>M. Alfis Nor Abdi, <sup>2</sup>Sari Wahyunita, <sup>3</sup>Putri Kartika Sari, <sup>2</sup>M. Andi Chandra

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Borneo Lestari

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Borneo Lestari

<sup>3</sup>Program Studi Teknologi Lab. Medik, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains Teknologi, Universitas Borneo Lestari

## Info Article

## ABSTRAK

Submitted :  
22 November 2023

Revised :  
27 Maret 2024

Accepted :  
11 Juli 2024

Corresponding Author :  
Fitriyanti

Email :  
[fitriyantihudari@gmail.com](mailto:fitriyantihudari@gmail.com)

Tumbuhan Ramanian (*Bouea macrophylla* Griffith) dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri pada pengobatan jerawat. Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan jerawat yaitu bakteri *Propionibacterium acnes*. Tujuan penelitian ini mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder dan aktivitas bakteri *p. acnes* pada ekstrak metanol, etanol 70%, dan etanol 96% daun Ramanian. Uji aktivitas antibakteri ekstrak menggunakan metode difusi sumuran terhadap bakteri *P. acnes* dengan konsentrasi larutan uji 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, Antibiotik bentuk disk berupa klindamisin 2 µg/disk (kontrol positif) dan Na-CMC 0,5% (kontrol negatif). Hasil penghambatan terbaik didapatkan pada konsentrasi 50%, dengan zona hambat pada ekstrak etanol 70% (17,6 mm dengan kategori kuat), ekstrak etanol 96% (19,16 mm dengan kategori kuat), dan ekstrak metanol (20,90 mm dengan kategori sangat kuat). Berdasarkan hasil tersebut ekstrak terbaik dalam menghambat bakteri *P.acnes* adalah ekstrak metanol. Hal ini dimungkinkan dipengaruhi oleh senyawa yang terdapat pada ekstrak metanol seperti flavonoid, saponin, tannin, steroid, dan fenol.

**Kata Kunci:** Antibakteri, *Propionibacterium acnes*, Ramanian

## Access this article

## ABSTRACT



The Ramanian plant (*Bouea macrophylla* Griffith) can be used as an antibacterial in the treatment of acne. One of the bacteria that can cause acne is the bacteria *Propionibacterium acnes*. The aim of this research is to determine the content of secondary metabolite compounds and the activity of *p. acnes* in methanol extract, 70% ethanol, and 96% ethanol extract of Ramanian leaves. The antibacterial activity of the extract was tested using the well diffusion method against *P. acnes* bacteria with test solution concentrations of 10%, 20%, 30%, 40%, 50%. Antibiotics in disk form were clindamycin 2 µg/disk (positive control) and Na-CMC 0.5% (negative control). The

*best inhibition results were obtained at a concentration of 50%, with inhibition zones in 70% ethanol extract (17.6 mm in the strong category), 96% ethanol extract (19.16 mm in the strong category), and methanol extract (20.90 mm in the strong category). very strong category). Based on these results, the best extract to inhibit P. acnes bacteria is methanol extract. This may be influenced by compounds in methanol extract such as flavonoids, saponins, tannins, steroids, and phenols.*

*Keywords: antibacterial, Propionibacterium acnes, Bouea Macrophylla Griffith*

---

## 1. PENDAHULUAN

Jerawat atau acne vulgaris adalah gangguan pada kulit akibat dari kelebihan produksi kelenjar minyak yang menyebabkan terjadinya infeksi dan radang pada kulit manusia (Habibie & Aldo., 2019). Penyebab paling umum timbulnya jerawat yaitu produksi berlebih pada kelenjar minyak, hiperkeratinisasi pada folikel rambut, stres oksidatif, serta pelepasan mediator inflamasi (Sa'diah *et al.*, 2013). Peradangan ini terjadi pada lapisan pilosebaceus yang disertai penyumbatan dan penumpukan keratin yang disebabkan oleh bakteri gram positif yaitu *Propionibacterium acnes* (Pariury *et al.*, 2021).

Pengobatan jerawat dapat menggunakan obat sintesis maupun dengan memanfaatkan tanaman herbal yang memiliki khasiat sebagai antibakteri untuk mengurangi potensi efek samping berupa resistensi antibiotik (Harefa *et al.*, 2022). Salah satu tanaman herbal yang dipercaya dan digunakan sebagai terapi farmakologis serta memiliki potensi sebagai antibakteri yaitu tanaman *Ramania* (Ekklesia *et al.*, 2020).

Berdasarkan penelitian terdahulu ekstrak metanol daun *Ramania* memiliki penghambatan terhadap bakteri gram

positif yaitu *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 8,192 mg/ml diameter zona hambat yang dihasilkan termasuk dalam kategori lemah (Conitaty *et al.*, 2022). Hal ini juga diperkuat dengan penelitian lain yang menyebutkan bahwa aktivitas antibakteri ekstrak etanol 96% terhadap bakteri *S. aureus* pada konsentrasi 100% memiliki rata-rata zona hambat sebesar 16,07 mm dengan kategori kuat (Ekklesia *et al.*, 2020). Ekstrak etanol 70% daun *Ramania* juga terdeteksi mampu menghambat bakteri *S. aureus* pada konsentrasi 50% dengan zona hambat sebesar 12,86 mm termasuk kategori kuat (Nguyen *et al.*, 2020). Dari beberapa penelitian di atas, menunjukkan bahwa ekstrak *ramania* memiliki kemampuan dalam menghambat bakteri *S.aureus*. Bakteri *S.aureus* ini adalah bakteri yang dapat menginfeksi kulit yang juga dapat dilakukan oleh *P.acnes*. Keduanya merupakan bakteri dengan golongan yang sama yaitu bakteri Gram positif, Dimana secara morfologi memiliki kemiripan di bagian lapisan peptidoglikan yang menyusun dinding sel bakteri dengan lapisan yang lebih tebal dibanding bakteri gram negative, dan saat identifikasi menunjukkan warna yang sama pada saat pengecatan gram. Sejauh penelusuran peneliti juga belum pernah ditemui

pengujian terkait aktivitas antibakteri terhadap bakteri *P. acnes* dengan membandingkan pelarut ekstrak yang berbeda.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah autoklaf (All American<sup>®</sup>), aluminium foil, batang pengaduk, blender, busung, cawan petri, cawan porselin, cork bore, corong kaca, Erlenmeyer (Pyrex<sup>®</sup>), gelas beker (Pyrex<sup>®</sup>), gelas ukur (Pyrex<sup>®</sup>), inkubator (Mettler<sup>®</sup>), jangka sorong, kaca arloji, kapas, mikropipet, osel, oven, rak tabung relaksi, rotary evaporator (IKRF10<sup>®</sup>), tabung relaksi (iwaki<sup>®</sup>), timbangan analitik (Ohaus<sup>®</sup>), pengayak mesh 40, penggaris, penjepit tabung, pipet tetes, dan *Waterbath* (Mettler<sup>®</sup>).

### 2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah yaitu aquadest, bakteri *P. acnes* ATCC 1223, *Clindamycin* 2µg/disk (Oxoid<sup>®</sup>), aquadest (PT. Brataco Chemical), daun Ramania, etanol 70%, etanol 96%, metanol (PT. Brataco Chemical), larutan standar *Mc-Farland* 0,5, media *Nutrient Agar* (NA) (Oxoid<sup>®</sup>), magnesium (Mg), media *Muller Hinton Agar* (Oxoid<sup>®</sup>), FeCl<sub>3</sub> 1%, Gellatin, HCl pekat 2 N, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10%, NaCl 0,9%, Na-CMC 0,5%, NaOH 10%, pelarut *Drechsel*, pelarut *Wagner*, pelarut *Mayer*, selbuh magnesium, relak *lieberman bulchard* (Merck).

### 2.3 Prosedur Penelitian

#### 2.3.1 Pengambilan Sampel

Daun Ramania diperoleh dari Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan yang

dipetik pada bulan Januari 2023, berupa daun segar warna hijau tua.

#### 2.3.2 Determinasi Tanaman

Tumbuhan Ramania diambil batang, daun dan buahnya kemudian dideterminasi di Laboratorium Dasar FMIPA Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru guna memastikan bahwa tanaman yang digunakan sesuai dan agar tidak terjadi kesalahan saat pengambilan sampel penelitian.

#### 2.3.3 Pembuatan Simplisia Daun Ramania

Daun Ramania diambil sebanyak 2 kg. Penyortiran bahan dilakukan dengan cara memisahkan daun dari tangkai, batang serta akar kemudian dilakukan sortasi basah atau pencucian sampel dengan air bersih yang mengalir. Selanjutnya dilakukan perendaman atau pengecilan sampel dengan cara dipotong-potong (Conitay *et al.*, 2022; Kumalasari *et al.*, 2019). Selanjutnya dikeringkan secara alami yaitu dengan diangin-anginkan dan tidak terkena sinar matahari langsung (Fitriyanti *et al.*, 2019). Daun Ramania yang sudah kering kemudian dihaluskan dengan *blender* dan diayak menggunakan ayakan 40 mesh (Roni *et al.*, 2019).

#### 2.3.4 Pembuatan Ekstrak Daun Ramania

Pembuatan ekstrak daun Ramania menggunakan metode maserasi. Serbuk daun Ramania ditimbang sebanyak 250 g. Pelarut yang digunakan untuk maserasi ini adalah etanol 70%, etanol 96%, dan metanol, dan masing-masing proses maserasi dilakukan dengan perbandingan simplisia:pelarut (1:5). Proses maserasi dilakukan selama 3x24 jam, dimana tiap 1x24 jam filtrat disaring dan diganti

dengan pelarut yang baru (Conitaty *et al.*, 2022). Hasil filtrat yang didapat dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 50°C dengan tujuan menghilangkan pelarut serta membantu mempercepat proses penguapan diatas *waterbath* sehingga dihasilkan ekstrak kental yang diinginkan (Fatmawati & Aji, 2019); (Fitriyanti, *et al.* 2020).

### 2.3.5 Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Ramania

#### a. Uji Alkaloid

Sebanyak 0,5 g sampel ditambahkan 1 mL HCl 2N dan 9 mL aquadest. Kemudian dipanaskan selama 2 menit, didinginkan dan disaring. Filtrat diujikan dengan pereaksi Mayer, Wagner, dan *Dragendorff*. Dinyatakan positif mengandung alkaloid jika pada pereaksi Mayer terbentuk endapan putih, pada pereaksi Wagner terbentuk endapan coklat dan pada pereaksi *Dragendorff* terbentuk endapan merah bata (Sulistyarini *et al.*, 2020). Hasil positif ditunjukkan dengan minimal terbentuk endapan di 2 reagen (Prayoga *et al.*, 2019).

#### b. Uji Flavonoid

Sebanyak 0,5 g sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Sampel ditambahkan dengan 2 mg serbuk Mg dan 3 tetes HCl pekat. Dikocok dan diamati hingga terbentuk perubahan. Dinyatakan positif jika larutan berwarna merah, kuning hingga jingga (Wahidah *et al.*, 2021).

#### c. Uji Saponin

Sebanyak 0,5 g sampel uji dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan air panas kedalam sampel uji pada tabung reaksi. Kemudian dikocok selama 30 detik, dinyatakan positif adanya

senyawa saponin dapat terbentuknya busa stabil (Fajrin & Susila, 2019; Wahidah *et al.*, 2021).

#### d. Uji Tanin

Sebanyak 1 mL sampel diambil dan dimasukkan kedalam tabung reaksi ditambahkan 2 mL gelatin 1% yang mengandung NaCl. Positif tanin ditandai dengan terbentuknya endapan putih (Anggriwara, 2022).

#### e. Uji Steroid dan Triterpenoid

Beberapa tetes sampel dimasukkan ke tabung reaksi, ditambahkan 3 tetes pereaksi *Lieberman Burchard*. Hasil positif mengandung steroid ditandai dengan munculnya larutan berwarna biru sedangkan jika positif mengandung terpenoid maka akan membentuk warna merah jingga atau ungu (Panggabean *et al.*, 2020).

#### f. Uji Kuinon

Sampel diambil beberapa tetes kedalam tabung reaksi, ditambahkan 2 tetes larutan NaOH 1 N. Hasil dinyatakan positif adanya senyawa kuinon jika terbentuk larutan berwarna merah (Lestari *et al.*, 2021).

#### g. Uji Fenol

Sampel diambil beberapa tetes, ditambahkan FeCl<sub>3</sub> 1%. Hasil dinyatakan positif adanya senyawa fenol dengan terbentuknya larutan berwarna coklat kehitaman, biru kehitaman ataupun hijau kehitaman (Pratama *et al.*, 2022).

## 2.4 Persiapan Uji Aktivitas Antibakteri

### 2.4.1 Sterilisasi

Sterilisasi bertujuan untuk memastikan alat dan bahan yang digunakan terbebas dari kontaminasi.

Bahan disterilkan didalam autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit (Conitaty *et al.*, 2022). Alat-alat gelas disterilisasi di dalam oven pada suhu 170°C selama 2 jam (Andriani, 2016; Conitaty *et al.*, 2022).

#### 2.4.2 Pembuatan Media *Nutrient Agar* (NA)

Sebanyak 0,42 g bubuk media NA (nutrient agar) dilarutkan dengan aquadest 30 mL dalam erlenmeyer. Larutan dipanaskan sampai bubuk larut dan mendidih, kemudian disterilisasi dengan menggunakan autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C, Media yang telah steril selanjutnya dituang ke dalam tabung reaksi steril dan ditutup dengan aluminium foil hingga memadat. Media ini dipergunakan untuk proses peremajaan bakteri (Thohari *et al.*, 2019).

#### 2.4.3 Peremajaan Bakteri

Peremajaan bakteri dilakukan dengan mengambil satu ose biakan murni, dan digoreskan pada permukaan miring media NA. Selanjutnya dilakukan inkubasi pada 37°C selama 24 jam (Fitriyanti *et al.*, 2019; Wijayati *et al.*, 2014).

#### 2.4.4 Pembuatan Larutan *Mc-Farland*

Pembuatan standar larutan *Mc-Farland* dengan cara melarutkan BaCl<sub>2</sub> 1% sebanyak 0,5 mL dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1% sebanyak 9,95 mL. Kekeruhan tersebut merupakan standar untuk suspensi bakteri uji dan ekuivalen dengan kepadatan bakteri 10<sup>8</sup> CFU/mL (Paliling *et al.*, 2016).

#### 2.4.5 Pembuatan Suspensi Bakteri *P. acnes*

Diambil 1 ose koloni bakteri *P. acnes* lalu dilakukan pengenceran dengan menggunakan NaCl 0,9% steril sampai kekeruhannya setara dengan standar Mc-

Farland 0,5. Pengamatan dilakukan secara visual (Zamilah *et al.*, 2020).

#### 2.4.6 Pembuatan *Muller Hinton Agar* (MHA)

Pembuatan *Muller Hinton Agar* (MHA) dengan cara 7,6 g media dilarutkan menggunakan air 200 mL, dipanaskan menggunakan *hot plate* sampai homogen. Sterilisasi di dalam autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit (Harefa *et al.*, 2022).

#### 2.4.7 Pembuatan Kontrol Negatif Na-CMC 0,5%

Ditimbang 0,5 g Na CMC, dilarutkan kedalam 100 ml *aquadest* steril, kemudian dikocok hingga larutan homogen (Dima *et al.*, 2016).

#### 2.4.8 Kontrol Positif Klindamisin 2µg/disk

Kontrol positif dalam bentuk disk yang dapat langsung digunakan.

#### 2.4.9 Pembuatan Larutan Uji

Variasi konsentrasi ekstrak daun Ramania yang digunakan adalah konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50% (Ekklesia dkk., 2021) Pembuatan larutan induk / konsentrasi 50% dilakukan dengan menimbang 2,5 g ekstrak etanol 96% daun Ramania kemudian ditambahkan dalam 5 mL Na-CMC 0,5%. Untuk pembuatan ekstrak selanjutnya dihitung dengan rumus pengenceran.

#### 2.4.10 Pengujian Antibakteri Menggunakan Metode Sumuran

Memasukkan suspensi bakteri *P. acnes* ke dalam cawan petri yang telah diisi media MHA padat dan diratakan menggunakan *cotton swab*. Setiap pengujian dilakuakn 4 kali replikasi.



Adapun cawan petri yang dipergunakan untuk ekstrak dalam penelitian ini 12 buah. Tiap cawan dibagi menjadi 5 bagian pada lubang sumuran dan ekstrak dimasukan dengan 5 ragam konsentrasi sebanyak 20 µl. Sedangkan untuk kelompok kontrol dipergunakan sebanyak 4 cawan petri yang tiap cawannya dibagi menjadi 2 bagian untuk kontrol positif dan kontrol

negatif. Selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Zona hambat yang terbentuk diukur diameternya menggunakan jangka sorong (Fitriyanti *et al.*, 2019). Klasifikasi respon penghambatan berdasarkan sumber dari Fitriyanti *et al.*, (2023) terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Zona Hambat

Diameter Zona Hambat (Zona Terang)	Respon Hambatan Pertumbuhan
≤ 5 mm	Lemah
6- 10 mm	Sedang
11- 20 mm	Kuat
≥ 21 mm	Sangat Kuat

## 2.5 Analisis Data

Data dianalisis menggunakan SPSS Versi 25. Data dianalisis dengan uji Normalitas dan Homogenitas. Uji normalitas (uji *Shapiro Wilk*) dan uji homogenitas (uji *Levene*). Analisis data dilanjutkan ke pengujian *One Way Anova* dan Uji *Post Hoc LSD*.

digunakan termasuk kedalam family *Anacardiaceae*, genus *Bouea*, dan spesies *Bouea macrophylla* Griffith. Nomor sertifikat hasil uji Determinasi yaitu 253a/LB.LABDASAR/XII/2022.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Determinasi Ramania

Hasil dari determinasi menunjukkan bahwa tumbuhan daun Ramania yang

### 3.2 Pembuatan Simplisia Daun Ramania

Hasil dari pembuatan simplisia didapat persen rendemen simplisia yang tertera pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Nilai Rendemen Simplisia

Bagian Tumbuhan	Bobot Daun (g)	Bobot Serbuk (g)	Rendemen (%)
Daun Ramania	2000	315	15,75

### 3.3 Ekstraksi Daun Ramania

Proses ekstraksi daun Ramania menggunakan metode maserasi. Metode maserasi mempunyai keuntungan yaitu cara pengerjaan yang cepat, mudah, sederhana dan sudah dapat menyari

senyawa kimia dari tanaman. Metode maserasi tidak dipanaskan sehingga kandungan senyawa tidak rusak (Nurhasnawati, 2017). Adapun nilai rendemen ekstrak daun Ramania terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Rendemen Ekstrak Daun Ramania

Sampel Ekstrak	Rendemen (%)
Ekstrak Metanol	14,18
Ekstrak Etanol 96%	12,09
Ekstrak Etanol 70%	11,56

### 3.4 Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Ramania

Hasil uji skrining fitokimia ekstrak daun ramania terdapat pada Tabel 4

Tabel 4. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Ramania

Golongan Senyawa	Ekstrak Etanol 70%	Ekstrak Etanol 96%	Ekstrak Metanol
Alkaloid	+	-	-
Flavonoid	+	+	+
Saponin	+	+	+
Tanin	+	+	+
Steroid	-	+	+
Triterpenoid	+	-	-
Kuinon	+	+	-
Fenol	+	+	+

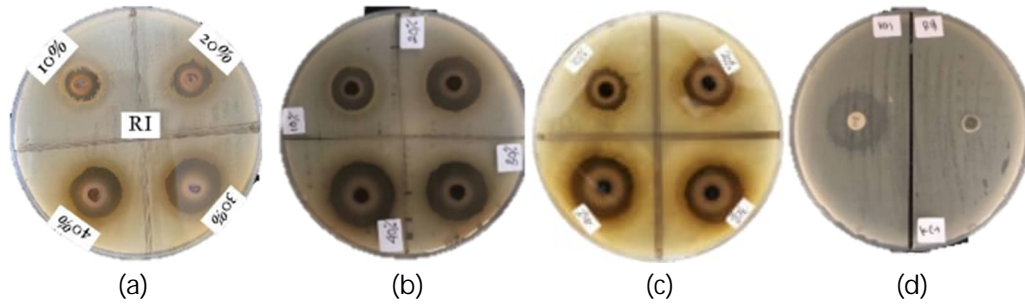
Keterangan: (+) terdeteksi, (-) tidak terdeteksi

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa ekstrak metanol, etanol 70%, dan etanol 96% daun ramania sama-sama positif mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid, saponin, tanin, dan fenol. Senyawa metabolit ini berkaitan dengan kemampuan ekstrak dalam menghambat bakteri. Flavonoid dapat menghambat pertumbuhan bakteri melalui penghambatan sintesis asam nukleat, metabolisme energi dan fungsi membran sel, sehingga menyebabkan kerusakan permeabilitas dinding sel (Ernawati & Sari, 2015). Saponin dapat menyebabkan denaturasi protein bakteri, dengan cara menurunkan tegangan permukaan dinding sel bakteri (Ngazizah dkk., 2016). Fenol memiliki mekanisme antibakteri dengan meningkatkan permeabilitas membran sitoplasma

sehingga menyebabkan kebocoran komponen intraseluler dan koagulasi sitoplasma yang mengakibatkan lisis (Rahmitasari dkk., 2020). Sedangkan senyawa tannin dapat mengganggu sintesa peptidoglikan yang menyebabkan pembentukan dinding sel bakteri menjadi tidak sempurna, sehingga terjadi inaktivasi dengan mengganggu metabolisme sel bakteri pada sel inang.

### 3.5 Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Ramania

Penilaian aktivitas antibakteri dilakukan berdasarkan diameter zona hambat bakteri ekstrak metanol, etanol 70% dan etanol 96% terhadap bakteri *P. acnes* dapat dilihat pada Gambar 1 dan Tabel 5,6,7 di bawah ini.



Gambar 1. Zona hambat (a) Ekstrak Etanol 70%, (b) ekstrak etanol 96%, (c) ekstrak metanol, dan (d) Kontrol positif dan negatif

Tabel 5. Diameter Zona Hambat Ekstrak Metanol Daun Ramania

Konsentrasi Ekstrak (%)	Replikasi (mm)				Rata-Rata (mm) ± Standar Deviasi	Kategori
	R1	R2	R3	R4		
10%	11,20	10,20	10,85	10,45	10,67 ± 0,40	Sedang
20%	15,60	15,55	14,55	15,40	15,27 ± 0,51	Kuat
30%	15,70	16,00	16,60	17,15	16,36 ± 0,64	Kuat
40%	18,20	22,15	19,00	18,60	19,48 ± 1,84	Kuat
50%	21,95	19,70	21,85	20,10	20,90 ± 1,17	Kuat
Kontrol (+)	17,25	17,10	17,20	17,25	17,20 ± 0,70	Kuat
Kontrol (-)	0	0	0	0	0	Tidak ada penghambatan

Tabel 6. Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol 96% Daun Ramania

Konsentrasi Ekstrak (%)	Replikasi (mm)				Rata-Rata (mm) ± Standar Deviasi	Kategori
	R1	R2	R3	R4		
10%	9,30	10,50	8,20	8,15	9,04 ± 1,11	Sedang
20%	12,35	12,85	11,45	11,05	11,92 ± 0,82	Kuat
30%	14,35	14,80	13,70	12,85	13,92 ± 0,84	Kuat
40%	16,70	18,20	15,50	15,10	16,37 ± 1,39	Kuat
50%	19,30	19,35	19,50	18,50	19,16 ± 0,45	Kuat
Kontrol (+)	17,60	17,75	15,75	17,40	17,12 ± 0,93	Kuat
Kontrol (-)	0	0	0	0	0	Tidak ada penghambatan

Tabel 7. Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol 70% Daun Ramania

Konsentrasi Ekstrak (%)	Replikasi (mm)				Rata-Rata (mm) ± Standar Deviasi	Kategori
	R1	R2	R3	R4		
10%	8,75	9,30	9,85	8,30	9,05±0,67	Sedang
20%	11,40	12,05	11,75	10,95	11,53±0,47	Kuat
30%	13,95	15,20	12,9	13,15	13,80±1,03	Kuat
40%	15,35	16,75	14,95	16,60	15,91±0,89	Kuat
50%	16,10	17,10	18,75	18,45	17,60±1,23	Kuat
Kontrol (+)	18,25	16,45	16,60	18,65	17,98±0,96	Kuat
Kontrol (-)	0	0	0	0	0	Tidak ada penghambatan

Keterangan:

Kontrol (+) : *Clindamycin* 2µg/disk

Kontrol (-) : Na-CMC 0,5%



Pengujian antibakteri ekstrak metanol, etanol 70% dan etanol 96% dengan menggunakan konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%. Menggunakan metode difusi sumuran, kontrol positif yang digunakan yaitu *Clindamycin* 2µg/disk dan kontrol negatif Na-CMC 0,5% sebagai pembanding. *Clindamycin* 2µg/disk dikenal sebagai antibiotik spektrum luas dari golongan *lincosamide* yang dapat bekerja sebagai bakteriostatik maupun bakterisid tergantung konsentrasi obat pada tempat infeksi dan organisme penyebab infeksi mekanisme kerja *Clindamycin* 2µg/disk adalah menghambat sintesa protein bakteri dengan mengikat subunit ribosom 50S yang menghambat terbentuknya ikatan peptida (Putra *et al.*, 2017; Novaryatiin, 2018).

Pada pengujian ini digunakan media MHA untuk melihat penghambatan terhadap *P.acnes*, hal ini mengikuti panduan Standar pada CLSI, 2020. Selain itu juga telah dilakukan pengujian berupa pengecatan gram untuk memastikan bakteri yang digunakan. Dari hasil pengecatan gram didapatkan warna ungu dengan bentuk basil (batang yang merujuk pada morfologi dari bakteri *P.acnes*. Dari hasil uji aktivitas antibakteri dapat disimpulkan semua variasi konsentrasi ekstrak metanol, etanol 70% dan etanol 96% daun Ramania memiliki daya hambat dengan kategori sedang, kuat dan sangat kuat. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ekklesia dkk. (2021) Daun Ramania dengan pelarut etanol 96% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* menggunakan metode difusi cakram didapatkan zona hambat dengan kategori sedang pada konsentrasi 10% (10,70 mm),

dan menunjukkan hasil zona hambat dengan kategori kuat pada konsentrasi 20% (11,13 mm), 30% (11,40 mm), dan 40% (14,97 mm). Hasil daya hambat dari penelitian sebelumnya lebih kecil dibandingkan hasil penelitian yang dilakukan. Hal ini dimungkinkan karena perbedaan jenis bakteri walaupun masih dalam golongan yang sama yaitu bakteri gram positif. Selain itu faktor internal dari tanaman mungkin juga berpengaruh seperti perbedaan tempat tumbuh, curah hujan, intensitas cahaya, zat hara yang ada di dalam tanah dan pH tanah. Secara umum baik dari hasil penelitian maupun studi literatur menunjukkan kesesuaian, dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka akan semakin besar zona hambat yang terbentuk, karena semakin banyak senyawa bioaktif yang terkandung didalam ekstrak (Bupu *et al.*, 2022).

#### 4. KESIMPULAN

Ekstrak metanol memiliki senyawa metabolit selkulndelr (flavonoid, saponin, tanin, stelroid, dan felnol). Ekstrak etanol 70% memiliki senyawa metabolit selkulndelr (alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, tritelrpefnoid, kulinon dan felnol) dan etanol 96% memiliki senyawa metabolit selkulndelr (alkaloid, flavonoid, saponin, stelroid, kulinon, dan felnol). Ekstrak metanol memiliki aktivitas antibakteri terbaik. Hal ini dimungkinkan adanya pengaruh pelarut metanol yang lebih mampu menyari senyawa dengan kadar yang lebih banyak jika dibanding pelarut lainnya dilihat dari %rendemennya.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Borneo Lestari yang

telah memfasilitasi sarana dan prasarana pada penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, R. (2016). Pengenalan Alat-alat Laboratorium Mikrobiologi untuk Mengatasi Keselamatan Kerja dan Keselamatan Kerja dan Keberhasilan Praktikum. *Jurnal Mikrobiologi*, 1(1): 1–7
- Anggriwara, N. (2022). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Durian Bangkok (*Durio zibenthinus* Murr.) Dengan Metode DPPH. *Skripsi*. Program Studi Farmasi, Universitas Borneo Lestari, Banjarbaru (tidak dipublikasikan).
- Conitaty, Y., Fitriyanti, & Liana, F. H. (2022). Uji Efektivitas (*Bouea macrophylla* Griffith) Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Pharmacscript*, 5(2): 212–224.
- Dima, L.L.R.H, Fatimawali, & W.A. Lolo. 2016. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. 5(2): 282-289.
- Ekklesia, L. P., Eka Astuty, & Isabella, H. (2020). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Gandaria (*Bouea macrophylla* Griff) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Journal Current Pharmaceutical Sciences*, 3(2): 2598–2095.
- Fajrin, F. I., & Susila, I. 2019. Uji Fitokimia Ekstrak Kulit Petai Menggunakan Metode Maserasi. *e-Prosiding SNasTekS*, 1(1), 455-462
- 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, Syamratul Q, Putri I. S. (2020). Identifikasi Kulit Batang Kalangkala (*Litsea angulata* Bi) Secara Makroskopik, Mikroskopik, Dan Skrining Fitokimia. *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*. 9(2); 1-9
- Harefa, K., Barita, A., & Ahmad, H. R. (2022). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Markisa Ungu (*Passiflora Edulis* Sims) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(6), 2743–2758.
- Jayani, N. I. E., & Helena, O. H. (2018). Standarisasi Simplisia Daun Tempuyung (*Sonchi Folium*) Hasil Budidaya di Ubaya Training Center Trawas Mojokerto. *Journal Of Pharmacy Science and Technology*, 1(1): 68–79.
- Kumalasari, E., Yugo, S., Maulida, Y. R., & Dwi, R. F. (2019). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Ramania (*Bouea macrophylla* Griffith) terhadap Penurunan Kadar Gula Darah mencit Putih (*Mus muscullus*) yang diinduksi Aloksan. *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*, 2(2): 2598–2095.
- Lestari, R. T., Lailatul, Z. G., Erika, L. K., Ragilia, P. H., Ardiansyah, P. I. K., Kholidatul, F., Setia, L. W., Dewi, I. K., Daniel, D. C. S., & Yuni, P. (2021). Perilaku Mahasiswa Terkait Cara Mengatasi Jerawat. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 8(1): 15–19.
- Nguyen, N. H., Thuy, T. N., Phu, C. M., Qui, T. H. T., Thuc Huy, D., & Van, G. V. (2020). Potential Antimicrobial and Anticancer Activities of an Ethanol Extract from *Bouea macrophylla*. *Molecules*, 25(8): 2–15.
- Nurdin, G. M. 2021. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Tembelean (*Lantana camara* Linn) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*

- dan *Escherichia coli*. *Biocelbes*, 15(2), 90-97.
- Nurhansnawati, H., Sukarmi., dan F. Handayani. 2017. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokletasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol (*Syzygium malaccense* L.) *Jurnal Ilmiah Manuntung* 3(1): 91-95.
- Paliling, A., Jimmy, P., & P, S. A. (2016). Uji daya hambat ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis*. *Jurnal E-Gigi*, 4(2): 229–234.
- Panggabean, L., Nurhamidah, N., & Handayani, D. 2020. Profil fitokimia dan uji sitotoksik ekstrak etanol tumbuhan *Zanthoxylum acanthopodium* DC (Andaliman) menggunakan metode BSLT. *ALOTROP*, 4(1) 59-68.
- Pariury, J. A., Juan, P. C. H., Tiffany, R., Elvina Veronica, & I, G. K. N. A. (2021). Potensi Kulit Jeruk Bali (*Citrus Maxima* Merr) sebagai Antibakteri *Propionibacterium acne* Penyebab Jerawat. *Hang Tuah Medical Journal*, 19(1): 119–131.
- Prayoga, D. G., Komang, A. N., & Ni, N. P. (2019). Identifikasi Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kasar Daun Pepe (*Gymnema reticulatum* Br.) pada Berbagai Jenis Pelarut. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 8(2): 111–121.
- Roni, A., Zahra, S., & Wempi, B. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Tumbuhan Gandaria (*Bouea macrophylla* Griff) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Farmagazine*, 6(1): 19.
- Sa'diah, S., Latifah, K. D., Wulan, T., & Irmanida, B. (2013). Efektivitas Krim Anti Jerawat Kayu Secang (*Caesalpinia sappan*) Terhadap *Propionibacterium acnes* pada Kulit Kelinci. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 11(2): 175–181.
- Setyowati, H., Hananun, Z. H., Rr, P. N., & Wahyuning, S. (2013). Krim Kulit Buah Durian (*Durio zibethinus* L.) sebagai Obat Herbal Pengobatan Infeksi Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Media Farmasi*, 8(2): 560–570.
- Sulistyarini, I., Diah, A. S., & Tony, A. W. (2020). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Ilmiah Cendikia Eksakta*, 5(1): 56–62
- Thohari, N. M., Pestariati, & Wisnu, I. (2019). Pemanfaatan Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) sebagai Media Alternatif NA (Nutrient Agar) *Escherichia coli*. *Analisis Kesehatan Sains*, 8(2): 725–737.
- Wahidah, S. W., Khuzaimah, N. F., Hadyani, N., Saskia, N. A., & Neni, S. G. (2021). Uji Skrining Fitokimia dari Amilum Familia Zingiberaceae. *Jurnal Buana Farma*, 1(2): 5–8.
- Wahyuni, R., Guswandi & Rivai, H. 2014. Pengaruh Cara Pengeringan dengan Oven, Kering Angin, dan Cahaya Matahari Langsung Terhadap Mutu Simplisia Herba Sambilotto. *Jurnal Biosains Pascasarjana*. 20(3): 160-169.
- Wijayati, N., Christina, A., & Suci, M. (2014). Transformasi  $\alpha$ -Pinena dengan Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 25923. *Biosaintifika*, 6(1): 24–28.
- Zamilah, M. U. Ruhimat, & D. Setiawan. 2020. Media Alternatif Kacang Tanah Untuk Pertumbuhan Bakteri. *Journal of Indonesian Medical Laboratory and science*. 1(1): 57-65.



Copyright © 2024 The author(s). You are free to Share — copy and redistribute the material in any medium or format. Adapt — remix, transform, and build upon the material. Under the following terms: Attribution — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use. NonCommercial — You may not use the material for commercial purposes. ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. No additional restrictions — You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits.