

## Uji Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Pluchea Indica*) dan Daun Kecombrang (*Etlingera Elatior*) terhadap Pertumbuhan *Pseudomonas Aeruginosa* dan *Propionibacterium Acnes*

### *Antibacterial Test of Ethanol Extract of Beluntas (Pluchea Indica) and Kecombrang (Etlingera Elatior) Leaves on the Growth of Pseudomonas Aeruginosa and Propionibacterium acnes*

Afifah Nur Shobah<sup>1\*</sup>, & Fajrin Noviyanto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>STIKes Salsabila Serang, Indonesia

**Penulis Korespondensi:**

\*[afifahnurshobah665@gmail.com](mailto:afifahnurshobah665@gmail.com)

#### Proses Artikel

Dikirim : April 2022

Direview : Mei 2022

Diterima : Juli 2022

Tersedia Online : Juli 2022

**Keywords:** *Pseudomonas Aeruginosa*, *Propionibacterium Acnes*, Extract, Etanol

**Kata Kunci:** *Pseudomonas Aeruginosa*, *Propionibacterium Acnes*, Ekstrak, Etanol

**Diterbitkan oleh:** Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salsabila, Serang Banten

#### ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the extracts of beluntas leaves (*P. indica*) and kecombrang leaves (*E. elatior*) that could be useful as antibacteria for *Pseudomonas aeruginosa* and *Propionibacterium acnes* and to determine the inhibition zone produced from extracts of beluntas leaves (*P. indica*) and kecombrang leaves (*E. elatior*) which is used as an antibacterial for *P. aeruginosa* and *P. acnes*. The results of this study indicate that the combined extract concentration has significantly different results in the combination treatment of beluntas and kecombrang leaves extracts which were tested on the test bacteria *P. acnes* producing an inhibition zone of 0 mm (negative control); 7.13 mm (combination of 5% extract concentration); 8.2 mm (combination of 10% extract concentration); 11.18 mm (combination of 50% extract concentration) and positive control clindamycin is 26.3 mm. The results of the test combination of the extract with the test bacteria *P. aeruginosa* there was no inhibition zone, except for the positive control of 12.1 mm chloramphenicol.

#### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui ekstrak daun beluntas (*P. indica*) dan daun kecombrang (*E. elatior*) dapat bermanfaat sebagai antibakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Propionibacterium acnes* dan untuk mengetahui zona hambat yang dihasilkan dari ekstrak daun beluntas (*P. indica*) dan daun kecombrang (*E. elatior*) yang digunakan sebagai antibakteri *P. aeruginosa* dan *P. acnes*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada konsentrasi kombinasi ekstrak memiliki hasil yang berbeda secara signifikan pada perlakuan kombinasi ekstrak daun beluntas dan kecombrang yang dilakukan uji pada bakteri uji *P. acnes* yang menghasilkan daya hambat berturut-turut sebesar 0 mm (kontrol negatif); 7,13 mm (kombinasi konsentrasi ekstrak 5%); 8,2 mm (kombinasi konsentrasi ekstrak 10%); 11,18 mm (kombinasi konsentrasi ekstrak 50%) dan kontrol positif klindamisin 26,3 mm. Hasil dari pengujian kombinasi konsentrasi ekstrak dengan bakteri uji *P. aeruginosa* tidak terdapat zona hambat, kecuali pada kontrol positifnya yaitu kloramfenikol sebesar 12,1 mm.

#### Cara Mengutip Artikel :

Shobah, A. N., & Noviyanto F. (2022). Uji Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Pluchea Indica*) dan Daun Kecombrang (*Etlingera Elatior*) terhadap Pertumbuhan *Pseudomonas Aeruginosa* dan *Propionibacterium Acnes*, *Jurnal Ilmiah Kesehatan Delima*, 5(1): 55-62. DOI: <https://doi.org/10.60010/jikd/v5i1.78>

## PENDAHULUAN

Kulit ialah salah satu organ yang terletak paling luar dari bagian tubuh pada manusia. Organ kulit berfungsi untuk menerima rangsang yang diterima seperti sentuhan, rasa sakit dan faktor-faktor lainnya yang dapat berasal dari luar tubuh manusia. Kulit merupakan organ yang terdapat di semua bagian tubuh baik yang terlihat dari luar maupun yang tersembunyi. Oleh karena itu kulit senantiasa harus dijaga kebersihannya. Hal tersebut karena kulit dapat menjadi sarana untuk terpaparnya berbagai mikroorganisme yang dapat menyebabkan penyakit.

Penyakit kulit cenderung tidak menimbulkan hal yang berbahaya akan tetapi jika dibiarkan secara terus-menerus dapat mengganggu aktivitas dan penampilan dari penderitanya. Selain itu penyakit kulit yang dibiarkan dapat menyebar di bagian tubuh yang lain. Menurut (Putri et al., 2018), penyakit kulit yang terus menerus dibiarkan dapat menyebabkan penyebaran pada kulit dan semakin sulit untuk mengobatinya.

Salah satu gejala dari penyakit kulit yaitu menimbulkan rasa gatal. Gatal merupakan salah satu kondisi dimana ada keinginan untuk menggaruk pada suatu bagian tubuh tertentu. Gatal biasanya terjadi di bagian permukaan kulit. Gatal dapat terjadi pada berbagai kalangan usia mulai dari bayi hingga orang dewasa dan lansia. Penyakit kulit dapat disebabkan oleh berbagai hal diantaranya yaitu paparan zat kimia, sinar matahari, dan mikroorganisme yang lain seperti virus, fungi dan bakteri. Menurut (Srisantyorini & Cahyaningsih, 2019), penyebab penyakit kulit yang menimbulkan gejala berupa gatal-gatal dan kemerahan dapat disebabkan oleh bahan kimia, sinar matahari, virus, imun tubuh yang lemah, mikroorganisme, jamur, dan faktor kebersihan seseorang.

Mikroorganisme menjadi salah satu penyebab penyakit infeksi yang terjadi pada manusia. Mikroorganisme yang dapat menimbulkan penyakit infeksi disebut mikroorganisme patogen. Salah satu penyakit infeksi yang dapat ditimbulkan oleh mikroorganisme patogen dapat menyerang organ kulit. Kulit merupakan bagian terluar dari tubuh yang dapat memberikan perlindungan bagi jaringan yang ada dibawahnya. Beberapa contoh mikroorganisme patogen yang dapat menimbulkan infeksi pada kulit yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus* sp. (Kurniawan & Yenita, 2021); *Escherichia coli*, *Enterobacter* sp. *Pseudomonas* sp., *Klebsiella* sp., dan *Enterococcus* sp. (Wilantri & Farida, 2015); dan *Propionibacterium acnes*

(Soemarie et al., 2019).

Upaya penanganan penyakit kulit telah diupayakan dengan berbagai macam obat-obatan yaitu dengan pengobatan kimiawi baik secara topical dan oral. Selain juga dapat dilakukan dengan penggunaan herbal yang berada di sekitar masyarakat. Salah satu tanaman herbal yang sudah banyak digunakan di lingkungan masyarakat yaitu beluntas. Selanjutnya adapula tanaman herbal yang juga banyak digunakan yaitu kecombrang. Kecombrang telah lama digunakan untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari mulai dari bunga dan batangnya sebagai bahan pangan. Akan tetapi kedua tanaman ini belum dimanfaatkan secara maksimal untuk pengobatan gatal.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menguji ekstrak daun tanaman kecombrang (*Etligeria elatior*) terhadap beberapa bakteri yaitu bakteri *Propionibacterium acnes* (Soemarie et al., 2019), bakteri *Salmonella typhi* (Kusumawati et al., 2015), bakteri *Staphylococcus aureus* (Binugraheni & Trisni Larasati, 2020). Sedangkan penelitian sebelumnya mengenai pengujian ekstrak daun tanaman beluntas (*Pluchea indica*) terhadap bakteri *Streptococcus pyogenes* (Gayatri, 2021).

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yaitu penelitian eksperimental, yang bertujuan untuk mengetahui ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica*) dan daun kecombrang (*Etligeria elatior*) dapat bermanfaat sebagai antibakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Propionibacterium acnes* dan untuk mengetahui zona hambat yang dihasilkan dari ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica*) dan daun kecombrang (*Etligeria elatior*) yang digunakan sebagai antibakteri *P. aeruginosa* dan *P. acnes*.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasi, Prodi S1 Farmasi STIKes Salsabila Serang untuk pembuatan ekstrak, dan skrining fitokimia. Sedangkan uji antibakteri dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi UPTD Pengujian dan Penerapan Mutu Hasil Perikanan Provinsi Banten yang berlangsung pada Oktober 2021 – Maret 2022.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ialah toples kaca, pisau, blender, timbangan analitik, neraca ohaus, beaker glass 1000ml; 500ml; dan 100ml, Erlenmeyer 250ml, botol reagen, LAF, rotary evaporator, oven, inkubator, blender, alat maserasi, pengayak mesh 12, cawan penguap, tabung reaksi, gelas ukur 100ml; 50ml dan 10ml, corong kaca, ose, petridish, mikropipet, pipet tetes, mortir, stamper,

*hotplate magnetic stirrer*, dan spatula.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ialah daun beluntas (*Pluchea indica*) dan daun kecombrang (*Etlintera elatior*) yang diperoleh dari Kecamatan Saketi, Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten, bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Propionibacterium acnes*, media *Nutrient Agar*, media *Nutrient Broth*, *paper disc*, *paper disc* klindamisin, *paper disc* kloramfenikol, etanol 70%, etanol 96%, pereaksi wagner, pereaksi meyer, magnesium, asam klorida, besi (III) klorida, asam sulfat, asam asetat anhidrat, kloroform, asam klorida, besi klorida, aquades, DMSO, aluminium foil, dan kertas saring.

Tumbuhan beluntas (*Pluchea indica*) dan daun kecombrang (*Etlintera elatior*) dideterminasi di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Pusat Penelitian Biologi, Cibinong, Bogor.

Proses pembuatan ekstrak etanol yaitu dengan menggunakan metode maserasi yang diawali dengan pembuatan simplisia daun (*Pluchea indica* dan *Etlintera elatior*), terlebih dahulu yaitu dengan melakukan sortasi basah masing-masing daun ditimbang dan diperoleh sebesar 5.000 g. Daun dikeringkan dengan cara diangin-anginkan dan ditutup dengan kain hitam kemudian setelah itu dioven dengan suhu 50°C hingga diperoleh simplisia kering, lalu dilakukan sortasi kering. Selanjutnya daun yang telah kering dihaluskan dengan menggunakan blender lalu dilakukan pengayakan dan penimbangan serbuk simplisia daun. Sebanyak 200 g serbuk masing-masing ditambah dengan etanol 96% sebanyak 1.400 ml dan ditutup, dengan *aluminium foil* dan dibiarkan selama 3 x 24 jam. Sambal sesekali diaduk setiap hari. Kemudian setelah itu disaring menggunakan kertas saring dan corong kaca. Setelah itu dilakukan penguapan untuk mendapatkan ekstrak kental dengan *rotary evaporator* pada suhu 50°C.

Uji fitokimia meliputi uji alkaloid, flavonoid, terpenoid, steroid, tannin dan saponin. Uji ini dilakukan untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica*) dan daun kecombrang (*Etlintera elatior*).

Pembuatan media NA dilakukan dengan melarutkan 28 gram media NA ke dalam 1.000 ml akuades dan dihomogenkan dengan *hotplate magnetic stirrer*. Sedangkan untuk media NB yaitu sebanyak 14 gram dilarutkan dengan akuades 1.000 ml dan dihomogenkan. Kemudian media NA yang telah homogen dituang ke dalam erlenmeyer dan tabung reaksi untuk media miring, serta ditutup rapat dengan kapas, sedangkan media NB dituang ke dalam tabung reaksi sebanyak 10ml untuk

selanjutnya dilakukan sterilisasi.

Sterilisasi alat dan bahan dilakukan dengan cara membungkus alat dan bahan yang dibutuhkan dengan menggunakan aluminium foil, kemudian isi air sampai batas pengisian, alat dan bahan dimasukkan ke dalam autoklaf, lalu autoklaf ditutup dan dikencangkan bagian penutupnya, dinyalakan tombol ON, dan dilakukan sterilisasi selama 15 menit pada suhu 121°C. Setelah selesai autoklaf dimatikan dengan menekan tombol OFF, lalu ditunggu hingga dingin dan tekanan didalamnya turun, kemudian autoklaf dibuka, alat dan bahan yang sudah disterilkan kemudian disimpan dalam lemari penyimpanan.

Peremajaan Inokulum bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Propionibacterium acnes* dilakukan dengan mengambil satu ose dari biakan murni dan dipindahkan ke media NA miring yang baru, diinkubasi selama 1x24 jam dan diamati hasilnya.

Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Propionibacterium acnes* hasil dari peremajaan kemudian diambil satu ose dan dikulturkan dalam media NB, diinkubasi selama 1x24 jam dan diamati pertumbuhannya untuk dibandingkan dengan standar Mc Farland.

Larutan uji ekstrak ada 3 macam perlakuan yaitu 5%, 10% dan 50% dari kombinasi ekstrak. Kombinasi ekstrak terdiri atas ekstrak daun beluntas dan daun kecombrang dengan masing-masing perbandingan pada tiap perlakuan sebanyak 50:50 serta dengan pengulangan sebanyak 3 kali. Kontrol positif dibuat dengan menggunakan *paper disc* klindamisin dan kloramfenikol sedangkan kontrol negatif yaitu DMSO. Klindamisin dipilih sebagai kontrol positif karena klindamisin termasuk salah satu jenis antibiotik yang dapat digunakan dalam pengobatan penyakit infeksi bakteri anaerob gram positif (Suru et al., 2019). Sedangkan kloramfenikol dipilih karena kloramfenikol memiliki efek bakterisida atau bakteriostatik dan spektrum luas (Admi et al., 2021).

Pengujian antibakteri dilakukan dengan metode *disc diffusion*. Metode ini memiliki prinsip kerja yaitu senyawa antibakteri dari sampel akan berdifusi ke media agar dimana bakteri uji ditumbuhkan (Nurhayati et al., 2020). Media yang digunakan ialah media *Nutrient Agar* (NA). Media NA padat dicairkan terlebih dahulu, kemudian dituang ke dalam petridish dan diratakan. Media NA ditunggu hingga memadat dan dingin. Selanjutnya disiapkan inokulum bakteri (*Pseudomonas aeruginosa* dan *Propionibacterium acnes*) dari media cair NB. Masing-masing diambil sebanyak 0,1 ml inokulum bakteri dengan mikropipet dari media NB diletakkan diatas media NA, dan diratakan

sampai rata. *Paper disc* disiapkan dari perlakuan kombinasi ekstrak (5%, 10% dan 15%), kontrol positif (klindamisin dan kloramfenikol) dan kontrol negatif (DMSO) dengan menuang sebanyak 30µl larutan uji pada setiap *paper disc*. Kemudian *paper disc* diletakkan di atas media NA yang berisi inokulum cair bakteri (*Pseudomonas aeruginosa* dan *Propionibacterium acnes*) dengan sedikit ditekan agar *paper disc* menempel pada permukaan media. Selanjutnya bahan uji diinkubasi pada suhu 37°C dan dilakukan pengamatan setelah 1x24 jam. Pengamatan dilakukan dengan mengamati dan mengukur zona hambat yang dihasilkan kemudian dilakukan perhitungan zona hambat yang diperoleh

oleh masing-masing perlakuan.

Selanjutnya untuk hasil pengamatan berupa identifikasi senyawa metabolit sekunder dianalisis secara deskriptif. Hasil uji antibakteri yang diperoleh dari pengamatan zona hambat kemudian dianalisis secara statistik dengan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) yang meliputi uji normalitas data, uji homogenitas dan uji ANOVA dengan SPSS versi 25.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia dari ekstrak daun beluntas dan kecombrang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia**

Perlakuan n	Bakteri Uji							
	<i>Propionibacterium acnes</i>				<i>Pseudomonas aeruginosa</i>			
	Ulangan ke- (mm)			Rerata (mm)	Ulangan ke- (mm)			Rerata (mm)
	1	2	3		1	2	3	
K (-)	0	0	0	0±0,00	0	0	0	0
K(+)	26,5	26,4	25,9	26,27±0,24	12,4	12,4	11,5	12,07±0,3
5%	7,2	7,3	6,9	7,13±0,18	0	0	0	0
10%	7,9	8,0	8,7	8,20±0,39	0	0	0	0
50%	10,9	11,2	11,5	11,20±0,27	0	0	0	0

Hasil uji skrining fitokimia menyatakan bahwa ekstrak etanol daun beluntas dan kecombrang mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, terpenoid/steroid, tanin dan saponin. Menurut (Nafisah & Tukiran, 2017), ekstrak kloroform daun beluntas mengandung alkaloid, steroid dan terpenoid dan fenolik. Ekstrak etanol daun beluntas pada penelitian (Gayatri, 2021) mengandung saponin, fenol, steroid, alkaloid, flavonoid dan tanin. Sedangkan untuk ekstrak etanol daun kecombrang, menurut (Alifiar, 2021), pada serbuk simplisia daun kecombrang mengandung flavonoid, dan saponin. Sedangkan menurut (Binugraheni & Trisni Larasati, 2020), ekstrak etanol daun kecombrang memiliki hasil uji positif pada senyawa flavonoid, saponin dan tanin.

Berdasarkan hasil uji antibakteri terhadap kombinasi ekstrak daun beluntas dan daun kecombrang terhadap bakteri *Propionibacterium*

*acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa* menunjukkan bahwa pada bakteri uji *Propionibacterium acnes* menghasilkan daya hambat sedangkan pada bakteri uji *Pseudomonas aeruginosa* tidak menghasilkan daya hambat. Diameter zona hambat yang paling besar yaitu pada perlakuan uji kombinasi ekstrak sebesar 50% sedangkan yang paling kecil yaitu pada kombinasi ekstrak sebesar 5%, untuk kontrol positif pada semua bakteri uji menghasilkan daya hambat. Kontrol positif klindamisin menghasilkan daya hambat yang lebih besar dibandingkan dengan kloramfenikol (Tabel 2). Hasil pengujian aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak daun beluntas dan daun kecombrang terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa* dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

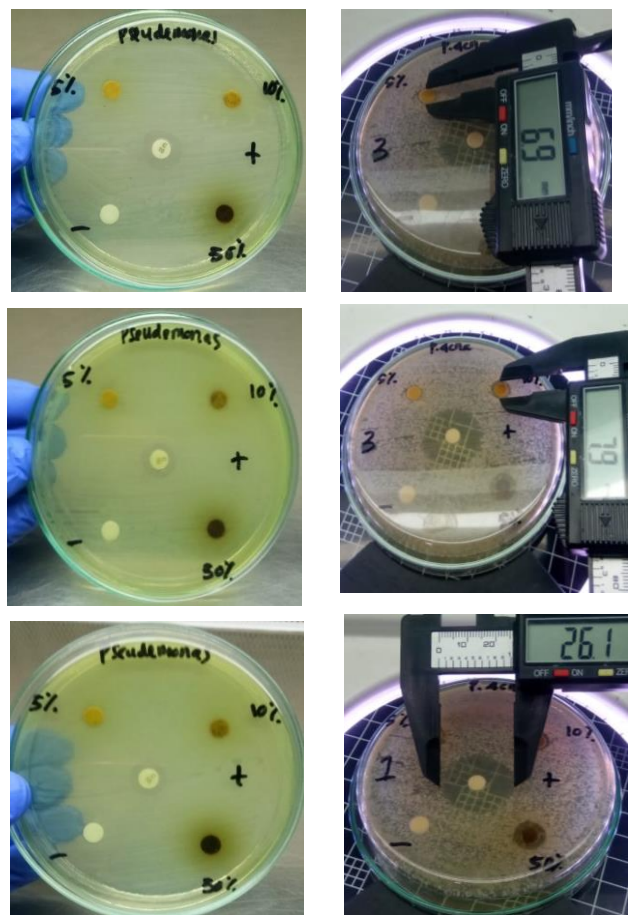
Tabel 2. Hasil Uji aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak daun beluntas dan daun kecombrang terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa*

Jenis metabolit sekunder	Hasil Pengamatan Sampel Ekstrak		Notasi	
	Beluntas	Kecombrang	Beluntas	Kecombrang
Alkaloid	ada endapan putih	ada endapan putih	+	+
Flavonoid	berwarna kuning	berwarna kuning	+	+
Terpenoid/steroid	berwarna hijau kecoklatan	berwarna coklat	+	+
Tanin	berwarna hijau kehitaman	berwarna hijau kehitaman	+	+
Saponin	Tidak berbusa	Tidak berbusa	-	-

Hasil pengujian antibakteri kombinasi ekstrak etanol daun beluntas dan daun kecombrang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Hal ini ditunjukkan dengan terbentuknya zona hambat di sekitar *paper disc* yang disebabkan karena aktivitas antibakteri dari ekstrak daun beluntas dan daun kecombrang. Zona hambat yang terbentuk disebabkan karena adanya senyawa antibakteri yang terdapat pada daun beluntas dan daun kecombrang yaitu alkaloid, flavonoid, tanin dan terpenoid/steroid. Menurut (Hafsari et al., 2015), senyawa flavonoid sebagai zat antibakteri adalah membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler sehingga mampu merusak membran sel bakteri, apabila fungsi membran sel rusak, maka sel dapat mengalami lisis dan terjadi kematian sel. Mekanisme kerja tanin sebagai senyawa antibakteri yaitu dengan menginaktivasi adhesin, enzim, dan protein transport pada membran sel sedangkan senyawa alkaloid bekerja dalam menghambat pertumbuhan bakteri dengan mengganggu komponen peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk dan menyebabkan kematian sel.

Hasil pengujian antibakteri dari kombinasi ekstrak etanol daun beluntas dan daun kecombrang (50:50) diperoleh hasil sebagai berikut yaitu kombinasi ekstrak memiliki daya hambat pada semua jenis konsentrasi pada perlakuan bakteri uji *Propionibacterium acnes*. Daya hambat ini terjadi pada perlakuan kombinasi ekstrak pada jenis bakteri gram positif yaitu *Propionibacterium acnes*, sedangkan pada perlakuan dengan bakteri gram negatif yaitu *Pseudomonas aeruginosa* tidak

menghasilkan daya hambat pada konsentrasi manapun kecuali kontrol positif (Gambar 1).



Gambar 1. Hasil Uji Antibakteri (Kanan : bakteri *P.acne* dan kiri : *P. aeruginosa*)

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu rerata daya hambat paling tinggi dihasilkan dari perlakuan ekstrak sebesar 50% pada bakteri uji *Propionibacterium acnes* sebesar 11,18 mm; sedangkan paling rendah yaitu pada perlakuan ekstrak

sebesar 5% dengan nilai daya hambat sebesar 7,13 mm. Sehingga pada penelitian kali ini kombinasi ekstrak etanol daun kecombrang dan daun beluntas (50:50) masih memiliki potensi sebagai zat antibakteri pada bakteri gram positif. Menurut (Binugraheni & Trisni Larasati, 2020), ekstrak daun kecombrang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan rerata diameter zona hambat sebesar 14,33 mm pada konsentrasi ekstrak sebesar 50%. Sedangkan menurut (Kusumawati et al., 2015), ekstrak etanol daun kecombrang memiliki aktivitas antibakteri pada bakteri gram negatif yaitu *Salmonella thypii* dengan rerata sebesar 6,76 mm pada konsentrasi 60%. Ekstrak etanol daun beluntas juga memiliki aktivitas antibakteri terhadap biofilm bakteri gram positif seperti *Streptococcus mutans* (Syaravina et al., 2018). Selanjutnya (Suru et al., 2019) menyatakan dari hasil pengujian sediaan krim dari ekstrak daun beluntas dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% memiliki daya hambat berkisar 6,16 – 10,16 mm dengan nilai kategori sedang. Pada pengujian efektifitas ekstrak etanol daun beluntas terhadap bakteri *Streptococcus pyogenes* yang dilakukan oleh (Gayatri, 2021), diperoleh hasil bahwa zona hambat yang dihasilkan dari konsentrasi 25% sebesar 8 mm; 50% sebesar 10,5 mm dan 75% sebesar 17,5 mm. Semakin tinggi konsentrasi maka daya hambat yang dihasilkan semakin tinggi. Hal ini dapat disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi maka kandungan senyawa aktif akan semakin banyak dibandingkan dengan konsentrasi yang lebih rendah.

Oleh karena itu perlu dilakukan adanya penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol daun beluntas dan daun kecombrang pada jenis bakteri gram negatif yang lain untuk melihat ada tidaknya efektivitas antibakteri pada bakteri gram negatif. Selanjutnya dilakukan uji secara statistik dengan ANOVA. Hal ini dilakukan karena terdistribusi normal dan homogen. Hasil dari Uji ANOVA dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Hasil Analisis Statistik ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1424,888	3	474,963	5930,855	0.000
Within Groups	1,602	20	0,080		
Total	1426,490	23			

Keterangan: sig < 0,05 berbeda secara signifikan; sig ≥ 0,05 tidak berbeda secara signifikan

Berdasarkan hasil Uji ANOVA menunjukkan nilai sig > 0,00 yaitu 0,000 artinya ialah berbeda secara signifikan antar kelompok yang diuji yang artinya kombinasi ekstrak etanol daun beluntas dan daun kecombrang setiap konsentrasi yaitu konsentrasi 5%, 10% dan 50% memiliki aktivitas antibakteri yang sebanding yaitu apabila semakin tinggi konsentrasi maka akan semakin besar nilai daya hambatnya. Selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan Uji Tukey HSD. Hasil uji Tukey HSD dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji Tukey HSD pada konsentrasi kombinasi ekstrak daun beluntas dan daun kecombrang terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa*

Perlakuan kombinasi	Rerata zona hambat (mm)	
	<i>Propionibacterium acne</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
kontrol (-) DMSO	0	0
kontrol (+)	26,27±0,24 <sup>a</sup> (Klindamisin)	12,07±0,30 <sup>a</sup> (Kloramfenikol)
Konsentrasi 5%	7,13±0,18 <sup>b</sup>	0
Konsentrasi 10%	8,20±0,39 <sup>c</sup>	0
Konsentrasi 50%	11,20±0,27 <sup>d</sup>	0

Hasil Uji Tukey HSD menunjukkan bahwa pada perlakuan kombinasi ekstrak daun beluntas dan kecombrang yang dilakukan uji pada bakteri uji *Propionibacterium acnes* menghasilkan daya hambat berturut-turut sebesar 0 mm pada perlakuan kontrol

negatif; 7,13 mm pada perlakuan kombinasi konsentrsai 5%; 8,20 mm pada kombinasi 10% dan 11,20 mm pada kombinasi 50%. Sedangkan untuk kontrol positif klindamisin sebesar 26,27 mm. Hasil pengujian menunjukkan pada setiap konsentrasi

kombinasi ekstrak memiliki hasil yang berbeda secara signifikan (Tabel 3.4). Pada pengujian dengan bakteri uji *Pseudomonas aeruginosa* tidak terdapat zona hambat, kecuali pada kontrol positifnya yaitu kloramfenikol sebesar 12,07 mm. Hasil analisis statistik Uji Tukey HSD menunjukkan bahwa urutan zona hambat paling baik terdapat pada perlakuan dengan kombinasi ekstrak pada konsentrasi paling besar yaitu 50%, 10% dan 5% yang diujikan dengan bakteri *Propionibacterium acnes*. Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat dilihat bahwa katogegori diameter zona hambat yang dihasilkan dari pengujian kombinasi ekstrak etanol daun beluntas dan daun kecombrang pada uji bakteri *Propionibacterium acnes* tergolong sedang sampai kuat karena memiliki rentang diameter sebesar 7,13-11,20 mm. Menurut (Surjowardojo et al., 2015), terdapat empat kategori daya hambat dengan masing-masing rentang diameter sebagai berikut: kategori lemah ( $\leq 5$  mm), sedang (6-10 mm), kuat (11-20 mm) dan sangat kuat ( $\geq 21$  mm).

## PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun beluntas (*Pluchea indica*) dan daun kecombrang (*Etilingera elatior*) dapat bermanfaat sebagai antibakteri pada bakteri *Propionibacterium acnes* dan tidak memiliki aktivitas antibakteri pada bakteri uji *Pseudomonas aeruginosa*. Zona hambat yang dihasilkan dari ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica*) dan daun kecombrang (*Etilingera elatior*) yang digunakan sebagai antibakteri yaitu sebesar 7,13 mm pada kombinasi konsentrsai 5%; 8,20 mm pada kombinasi 10% dan 11,20 mm pada kombinasi 50% dengan bakteri uji *P. acnes* sedangkan pada bakteri uji *P. aeruginosa* tidak terdapat zona hambat.

## DAFTAR PUSTAKA

Admi, M., Sitorus, A. A., Rinidar, R., Sutriana, A., Rosmaidar, R., & Sugito, S. (2021). 1. The Sensitivity Level Of Gentamicine, Cholramphenicol and Penicillin Inhibiting The Growth Of *Pseudomonas aeruginosa* Bacteria Isolate From Aceh Bull Prepunce. *Jurnal Medika Veterinaria*, 15(1) : 1-6. <https://doi.org/10.21157/j.med.vet..v15i1.20856>

Alifiar, I. (2021). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack)R.M.Sm) Sebagai Pertumbuhan Rambut Terhadap Kelinci Putih Jantan. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 4(1): 76–86. <https://doi.org/10.29313/jiff.v4i1.6679>

Binugraheni, R., & Trisni Larasati, N. (2020). Antibacterial Activity Test Of Leaves

Kecombrang (*Nicolaia speciosa*) Ethanolic Extracts Against *Staphylococcus aureus*. *Journal of Health (JoH)*, 7(2): 51–58. <https://doi.org/10.30590/joh.v7i2.187>

Gayatri, D. A. A. M. D. K. E. dan I. A. A. W. (2021). Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus pyogenes* ATCC 19615 Secara In Vitro. *Jurnal Medika Udayana*, 10(1): 7–11. <https://doi.org/10.24843/.MU.2021.V10.i1.P02>

Hafsari, A. R., Cahyanto, T., Sujarwo, T., Lestari, R. I., Biologi, J., Sains, F., Uin, T., Gunung, S., & Bandung, D. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Beluntas ( *Pluchea indica* (L.) LESS. ) Terhadap *Propionibacterium acnes* Penyebab Jerawat. *Jurnal ISTEK*, 9(1): 141-161.

Kurniawan, S., & Yenita. (2021). Uji Efektivitas Antibiotik Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) Dan Ekstrak Habatussauda (*Nigella sativa* L) Terhadap Jumlah Leukosit Mencit Jantan (*Mus musculus* L) Yang Terinfeksi *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Kohesi*, 5(2) : 122-129.

Kusumawati, E., Farmasi Samarinda, A., Supriningrum, R., & Rozadi, R. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kecombrang *Etilingera elatior* (Jack) R.M.Sm Terhadap *Salmonella typhi*. In *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1(1): 1-7. <https://doi.org/10.51352/jim.v1i1.4>

Nafisah, M., & Tukiran, D. (2017). Uji Antioksidan Dan Identifikasi Senyawa Aktif Dari Ekstrak Kloroform Daun Tanaman Beluntas (*Pluchea indica* L.). Antioxidant Test And Identification Of Active Compounds From Chloroform Extract Of Beluntas (*Pluchea indica* L.) Leaf. In *UNESA Journal of Chemistry*, 6(2): 107-112.

Nurhayati, L. S., Yahdiyani, N., & Hidayatulloh, A. (2020). Perbandingan Pengujian Aktivitas Antibakteri Starter Yogurt dengan Metode Difusi Sumuran dan Metode Difusi Cakram. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 1(2), 41-46. <https://doi.org/10.24198/jthp.v1i2.27537>

Putri, D. D., Tanzil Furqon, M., & Perdana, R. S. (2018). Klasifikasi Penyakit Kulit Pada Manusia Menggunakan Metode Binary Decision Tree Support Vector Machine (BDTSVM) (Studi Kasus: Puskesmas Dinoyo Kota Malang), 2(5): 1912-1920. <http://j-ptiik.ub.ac.id>

Soemarie, Y. B., Apriliana, A., Ansyori, A. K., & Purnawati, P. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack) R. M.Sm.) Terhadap Bakteri

- Propionibacterium acnes*. *AL ULUM JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI*, 5(1): 13-15.  
<https://doi.org/10.31602/ajst.v5i1.2469>
- Srisantyorini, T., & Cahyaningsih, N. F. (2019). Analisis Kejadian Penyakit Kulit pada Pemulung di Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Kelurahan Sumur Batu Kecamatan Bantar Gebang Kota Bekasi. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 15(2): 135-147.  
<https://doi.org/10.24853/jkk.15.2.135-147>
- Surjowardojo, P., Susilawati, T., & Sirait, G. (2015). Daya Hambat Dekok Kulit Apel Manalagi (*Malus sylvestris* Mill.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas* sp. Penyebab Mastitis Pada Sapi Perah. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 16(2), 40-48.  
<https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2015.016.02.6>
- Suru, E., Yamlean, P. V. Y., & Lolo, W. A. (2019). Formulasi Dan Uji Efektivitas Krim Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Pluchea indica* Less.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *PHARMACON*, 8(1): 214-224.  
<https://doi.org/10.35799/pha.8.2019.29256>
- Syaravina, C. B., Amalina, R., & Hadianto, E. (2018). Pengaruh Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less) 25% Terhadap Biofilm *Streptococcus mutans* - in vitro. *ODONTO: Dental Journal*, 5(1): 28-33  
<https://doi.org/10.30659/odj.5.1.28-33>
- Wilantri, G. D., & Farida, H. (2015). Kolonisasi Bakteri Patogen Potensial Penyebab Infeksi Daerah Operasi Pada Kulit Pasien Praoperatif (Studi Faktor Risiko Usia, Kebiasaan Merokok, Higiene Personal dan Lama Perawatan Praoperatif di RSUP Dr Kariadi Semarang). *Media Medika Muda*, 4(4): 859-872.