

# UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETIL ASETAT DAUN MANTANGAN (*Merremia peltata* (L.) Merr) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Endah Ratnasari Mulatasih<sup>1\*</sup>, Dias Ardini<sup>2</sup>

Program Studi Diploma Tiga Farmasi, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang, Lampung, Indonesia<sup>1,2</sup>

\*Corresponding Author : endahratnasari@poltekkes-tjk.ac.id

## ABSTRAK

Tumbuhan infasif adalah spesies asing atau tumbuhan asli yang mampu secara massif mengkolonisasi habitatnya serta dapat menjadi ancaman pada keanekaragaman hayati. Salah satu tumbuhan invasif yang ada adalah mantangan atau *Merremia peltata* (L.) Merr. Meski dikenal infasif, tumbuhan mantangan memiliki berbagai kegunaan untuk pengobatan. Pada penelitian ini digunakan sampel daun mantangan yang berasal dari Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. Tujuan dilakukannya penelitian ialah untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak etil asetat daun mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr.) terhadap bakteri Gram positif *Staphylococcus aureus* dengan berbagai konsentrasi yaitu 0,01%, 0,03%, dan 0,05%. Kloramfenikol 30 µg digunakan sebagai kontrol positif. Penelitian ini merupakan uji laboratorium dengan pengulangan sebanyak enam kali. Pada penelitian ini, tanaman mantangan dimaserasi dengan etil asetat untuk mendapatkan ekstrak kasar daun mantangan. Berdasarkan hasil pemeriksaan organoleptis pada ekstrak daun mantangan (*Merremia peltata* (L.) memperlihatkan bahwa ekstrak berwarna hijau tua, kental dan berbau khas. Kemudian didasarkan dari hasil skrining fitokimia dapat diketahui bahwa pada ekstrak etil asetat daun mantangan memiliki senyawa flavonoid, alkaloid, terpenoid/steroid, fenolik dan senyawa saponin. Ekstrak etil asetat mampu mencegah atau menghambat pertumbuhan dari bakteri *Staphylococcus aureus*. Dengan adanya zona hambat yang berbeda terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* menunjukkan bahwa adanya efek antibakteri pada ekstrak daun mantangan (*Merremia peltata* (L.). Zona hambat ekstrak etil asetat dari daun mantangan terdeteksi pada media pertumbuhan dengan konsentrasi 0,01%, 0,03%, 0,05% dan kontrol positif berturut-turut sebesar 1,71 mm, 5,85 mm, 7,46 mm, dan 18,33 mm.

**Kata kunci:** antibakteri, ekstrak, *merremia peltata* (L.) Merr

## ABSTRACT

Invasive plants are foreign species or native plants that are able to massively colonize their habitat and can pose a threat to biodiversity. One of the invasive plants is mantangan or *Merremia peltata* (L.) Merr. Although known to be invasive, the mantangan plant has various medicinal uses. In this research, mantangan leaf, samples from Pesawaran Regency, Lampung Province were used. The purpose of the research was to test the antibacterial activity of ethyl acetate extract of mantangan leaves (*Merremia peltata* (L.) Merr.) against Gram-positive bacteria *Staphylococcus aureus* with various concentrations of 0.001%, 0.003%, and 0.005%. Chloramphenicol 30 µg was used as positive control. This research is a laboratory experiment conducted with six repetitions. In this research, mantangan plants were macerated with ethyl acetate to obtain crude extract of mantangan leaves. Based on the results of organoleptical examination of mantangan leaf extract (*Merremia peltata* (L.)Merr) showed that the extract was dark green, thick and had a distinctive odor. Then based on the results of phytochemical screening, it can be seen that the ethyl acetate extract of mantangan leaves has flavonoid, alkaloid, terpenoid/steroid, phenolic and saponin compounds. Ethyl acetate extract is able to prevent or inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria. The presence of different inhibition zones against the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria indicates that there is an antibacterial effect on mantangan leaf extract (*Merremia peltata* (L.). The zone of inhibition of ethyl acetate extract of mantangan leaves was detected on growth media with concentrations of 0.01%, 0.03%, 0.05% and positive control at 1.71 mm, 5.85 mm, 7.46 mm, and 18.33 mm, respectively.

**Keywords:** antibacterial, *merremia peltata* (L.) Merr. Extract

## PENDAHULUAN

Indonesia adalah sebuah negara kepulauan, dengan luas daratan sekitar 2 juta km<sup>2</sup>, terletak di daerah tropis. Meskipun hanya 1,3% dari total wilayah planet ini, Indonesia adalah rumah bagi berbagai macam flora. Hutan ini merupakan tempat untuk setiap flora, termasuk tanaman endemik dan asli Indonesia. Hutan hujan tropis dataran rendah mencakup lebih dari 42% tanaman obat, diikuti oleh hutan pantai, hutan mangrove, dan hutan musim (Kusmana dan Hikmat, 2015). Spesies invasif juga telah menginvasi hutan di Indonesia, terutama hutan yang telah terbuka karena kebakaran hutan atau eksploitasi berlebihan (Nursanti dan Ade, 2018).

Tumbuhan invasif adalah spesies jenis tumbuhan asli atau tumbuhan asing yang mampu mengkoloniasi secara massif sehingga mampu memiliki kapasitas untuk menempati ekosistem secara luas. Tanaman ini dapat merusak keanekaragaman hayati karena kapasitasnya untuk reproduksi dan menyebar secara luas (Daigneault & Brown, 2013). Hal ini dikarenakan tanaman infasif dapat tumbuh melalui batang pohon untuk menutupinya dan menyebar ke tanah kosong, mereka menimbulkan ancaman bagi lingkungan karena dapat mengambil alih, mengganggu pertumbuhan tanaman, dan mengubah ekologi saat ini (Master, 2012). *Merremia peltata* (L.) Merr., sering dikenal sebagai mantangan, adalah salah satu tanaman infasif. Tanaman ini menyerang berbagai kawasan hutan, termasuk kawasan konservasi Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) (Master, 2012). Selain di hutan, tumbuhan mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr.) dapat tumbuh subur di berbagai lokasi lainnya. *Merremia peltata* (L.) Merr., diketahui tumbuh di luar lingkungan hutan seperti di wilayah Pesawaran.

Tumbuhan mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr.) atau dikenal juga dengan nama tumbuhan palungpung ditemukan di wilayah Pesawaran. Mantangan memiliki bunga berwarna kuning dan daun berbentuk hati, halus, agak membulat dengan tulang daun berwarna ungu. Batang tanaman mantangan merupakan bagian yang sering digunakan sebagai obat diare oleh masyarakat setempat. Setelah batang tanaman diperas, getahnya diambil dan dikonsumsi. Selain itu, berbagai daerah lain juga memanfaatkan tumbuhan ini. Umbi mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr) banyak ditemukan di Filipina digunakan sebagai obat pencahar dan obat pendarahan rahim. Getah tanaman ini juga digunakan sebagai obat batuk dan obat cacing, dan daunnya digunakan sebagai obat luka dan radang payudara (Mansur, 2001). Di daerah lain seperti di ambon, tanaman ini digunakan untuk mencegah kerontokan rambut dan mendinginkan kepala. Luka diobati dengan daun dan cairan yang keluar dari batangnya (Heyne, 1987). Selain itu, di Sumatera Barat, tanaman ini digunakan sebagai obat sakit mata, batuk, radang, luka, sakit perut, penyakit kulit, diare, kompres luka dan untuk membantu persalinan, serta dimanfaatkan untuk pengobatan kanker payudara (Alen; dkk, 2016:48).

Menurut penelitian Perez *et al.*, senyawa kimia metabolit sekunder seperti flavonoid, steroid, dan alkaloid ditemukan pada daun mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr.). Lebih lanjut, diketahui bahwa daun mantangan mengandung bahan kimia metabolit seperti terpenoid, saponin, senyawa fenolik, dan senyawa terpenoid (Alen *et al.*, 2016: 51). Dalam bidang medis, zat kimia metabolit sekunder diketahui bermanfaat untuk mengobati berbagai macam penyakit dan menjaga kesehatan tubuh. Zat-zat tersebut memiliki potensi sebagai antibakteri, antijamur, dan antioksidan, dan manfaat lainnya (Alen; dkk, 2016:51).

Antibiotik yang merupakan antibakteri, biasanya dapat diperuntukan sebagai obat dalam mengobati gangguan infeksi dikarenakan bakteri. Sejumlah spesies bakteri, termasuk *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Morganella* sp., dan *Klebsiella* sp., telah dilaporkan rkebal terhadap efek antibiotik β-laktam, termasuk penisilin (Mardiastuti dkk., 2007). Selain rasa tidak nyaman dan kebersihan tubuh yang tidak terjaga, gesekan pada kelenjar minyak atau folikel rambut dapat menyebabkan infeksi pada kulit, yang kemudian dapat menyebar ke jaringan di sekitarnya (Fauzi dan Nurmalina, 2012: 20). *Staphylococcus aureus* merupakan

jenis bakteri pathogen yang dapat menginfeksi kulit (Pratiwi, 2008: 6). Meski demikian, bakteri ini merupakan flora normal yang lazim terdapat pada kulit, saluran pernapasan bagian atas, serta saluran cerna (Jawetz; et. al., 2013:202). Bakteri ini dapat menyebabkan peradangan pada kulit dan menyebabkan gatal, yang kemudian berubah menjadi kemerahan, dan dapat menimbulkan rasa sakit dikarenakan terbentuknya bulatan nanah muncul di daerah tersebut (As-sayyid, 2014:237).

Perez et al. (2015) melakukan percobaan untuk mengukur sifat antibakteri dari ekstrak etanol daun mantangan (*Merremia Peltata* (L.) Merr) pada konsentrasi 5 µg/ml, 10 µg/ml, 15 µg/ml, 20 µg/ml, dan 25 µg/ml. Kemudian hasil yang didapat dilakukan perbandingan dengan kontrol negatif (etanol 95%) dan kontrol positif (streptomisin 10 µg/ml) menggunakan metode difusi cakram (Kirby and Bauer Test) menunjukkan bahwa ekstrak mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr) memiliki kualitas antibakteri. Fraksi daun lambuang dari daun mantangan, atau *Merremia peltata* (L.) Merr, kemudian dilaporkan memiliki aktivitas antibakteri pada konsentrasi 500 ppm, menurut penelitian Alen et al, (2012) dan dengan diketahuinya terdapat aktivitas antibakteri yang ada pada daun mantangan ini menunjukkan bahwa terdapat senyawa yang berperan yaitu senyawa fenolik dan terpenoid (Alen et al, 2012).

Uraian sebelumnya menunjukkan bahwa tanaman mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr) dapat dibudidayakan karena memiliki sifat antibakteri atau antioksidan alami. Uji antioksidan dan antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* akan dilakukan dalam penelitian ini. Ekstrak etil asetat dari daun *Merremia peltata* (L.) Merr digunakan dalam pengujian. Penelitian ini menggunakan tiga konsentrasi berbeda dari ekstrak daun *Merremia peltata* (L.) Merr mantangan yaitu 0,01%, 0,03%, dan 0,05%.

## METODE

Pada penelitian ini akan digunakan tiga kelompok perlakuan untuk masing-masing ekstrak daun mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr dengan konsentrasi 0,01%, 0,03%, dan 0,05% dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia dan Laboratorium Farmakognosi Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjungkarang.

### Pembuatan Simplisia dan Ekstrak

Tumbuhan invasif mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr) ini berasal dari daerah Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. Sampel tumbuhan mantangan diolah menjadi simplisia lalu diekstraksi menggunakan metode maserasi. Sebanyak 300 gr serbuk kering dari daun mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr) akan direndam dengan pelarut etil asetat sebanyak 2100 ml selama 72 jam, lalu di aduk tiap 6 jam. Maserat yang didapatkan lalu pekatkan menggunakan *rotary evaporator* hingga memperoleh ekstrak kental.

### Uji Fitokimia

**Uji Alkaloid.** Ditimbang sebanyak 0,5g/0,5ml serbuk simplisia atau ekstrak, lalu diberi sebanyak 1 ml asam klorida 2N 1 ml dan air suling 9 ml, Kemudian dilakukan pemanasan yang berlangsung 2 menit diatas penangas air, setelahnya dinginkan dan disaring. Setelah menambahkan 2 tetes pereaksi Mayer ke dalam 3 tetes filtrat, endapan putih atau kuning akan terbentuk. Setelah menambahkan dua tetes reagen Bouchardat ke dalam 3 tetes filtrat, endapan hitam kecokelatan akan terbentuk. Kemudian sebanyak 3 tetes filtrat diambil dan kemudian diberikan pereaksi dragendorf 2 tetes dan akan muncul endapan merah bata. Jika didapati

endapan putih sedikitnya 2 atau 3 dari hasil uji yang telah dilakukan diatas, maka dapat disimpulkan simplisia mengandung alkaloid (Marjoni, 2016:8).

**Uji Flavonoida.** 2ml ekstrak/ 2g serbuk simplisia dimasukan ke tabung reaksi, selanjutnya tambahkan 0,1g serbuk Mg dan 0,5ml / 10 tetes HCl pekat. Jika hasil uji positif akan menunjukkan hasil warna merah jingga - merah ungu (Rijayanti, 2014).

**Uji Saponin.** Dalam tabung reaksi 0,5 gram sampel serbuk simplisia atau 0,5 mililiter ekstrak dimasukan dan diberikan 10 ml aquadest panas. Kemudian biarkan dingin lalu kocok selama 10 detik dengan (Marjoni, 2016:12).

**Uji Steroid / Terpenoida.** 2 tetes asam asetat anhidrat diambil dan ditambahkan menggunakan pipet tetes dan asam sulfat (p) sebanyak 1 tetes dimasukan kedalam 1ml ekstrak / 1g serbuk simplisia. Positif adanya senyawa jika terdapat warna hijau biru sedangkan senyawa terpenoid akan ditandai adanya warna ungu / merah (Marjoni, 2016:13).

**Uji Fenol.** Pada uji senyawa fenol ekstrak 2 ml / 2 g dari serbuk simplisia dimasukan ke tabung reaksi selanjutnya diberikan air panas 10 tetes / 0,5ml serta pereaksi FeCl<sub>3</sub> 3% 3 tetes. Apabila warna larutan yang dihasilkan kemudian muncul warna hijau kebiru biruan atau biru gelap, dapat disimpulkan memiliki kandungan senyawa fenol didalam serbuk simplisia tersebut (Rijayanti, 2014).

### **Uji Antibakteri**

Kapas lidi steril diambil lalu dimasukkan ke suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* selama 10-15 detik setelah dicocokkan tingkat keruhnya dengan standar yang ada yaitu *Mac Farland* 0,5, lalu diangkat kapas dan selanjutnya kapas akan diperas dengan menekan pada dinding bagian dalam tabung reaksi. Selanjutnya selama 15 menit media MHA (*Mueller Hinton Agar*) didiamkan yang bertujuan agar suspensi bakteri dapat meresap ke dalam media MHA tersebut. Setelah itu, disk yang telah direndam pada control negative ditempelkan. Untuk melakukan ini, larutan uji konsentrasi 0,01%, 0,03%, dan 0,05% digunakan selama 15 menit. Kemudian menggunakan pinset steril pulasan bakteri ditempelkan pada media MHA secara berurutan agar disk cakram dapat menempel dengan baik pada media. Selanjutnya, dilakukan inkubasi 18 hingga 24 jam di tertentu, dalam hal ini suhu yang digunakan adalah 37°C. Diameter zona hambat yang ada di media MHA akan dilakukan pengukuran dengan jangka sorong. Pengukuran ini dilakukan dari ujung ke ujung melalui tengah - tengah disk cakram. Hasil pengukuran yang diperoleh dari pengukuran ini ialah zona hambat antibakteri dalam satuan milimeter (mm).

## **HASIL**

### **Pembuatan Simplisia dan Ekstrak**

Sampel daun mantangan diambil di Desa Way Ratai Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. Daun mantangan yang telah terkumpul kemudian dibersihkan lalu dikeringkan serta dihaluskan hingga diperoleh serbuk simplisia daun mantangan. Selanjutnya, serbuk simplisia daun mantangan dimaserasi hingga diperoleh ekstrak etil asetat daun mantangan. Ekstrak kental yang diperoleh menghasilkan rendemen sebesar 5,171%. Sifat organoleptik ekstrak tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 1. Sifat Organoleptik Ekstrak**

No.	Bentuk	Daun Mantangan ( <i>Merremia peltata</i> (L.) Merr.)
1.	Warna	Hijau tua lumut
2.	Bau	Menyengat kuat (khas aromatis)
3.	Konsistensi	Kental

**Uji Fitokimia**

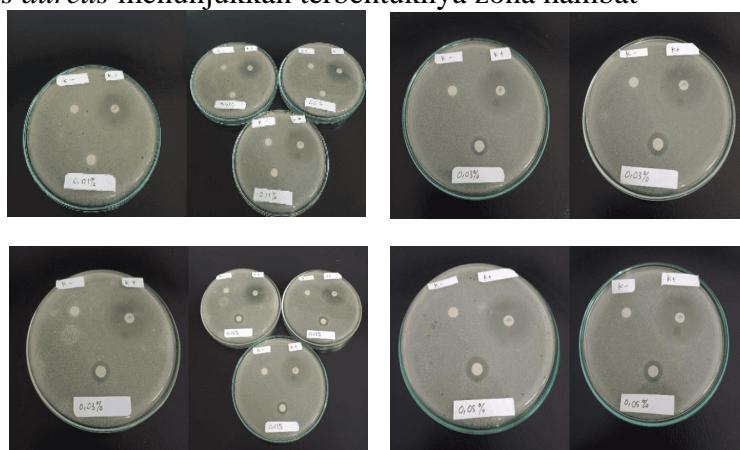
Screening fitokimia menunjukkan adanya metabolit sekunder diantaranya ialah alkaloid, flavonoid, saponin, terpenoid/Steroid, dan senyawa fenol.

**Tabel 2. Uji Fitokimia Ekstrak**

No.	Pemeriksaan	Perekusi	Hasil Pengamatan	Hasil Pemeriksaan	
				Simplisia	Ekstrak
1.	Alkaloid	Meyer Bauchardat Dragendrof	Terbentuk endapan putih, coklat, serta merah bata	(+)	(+)
2.	Flavonoid	Amil Alkohol Serbuk Mg HCl (P)	Menunjukkan lapisan berwarna merah	(+)	(+)
3.	Saponin	HCl 2 N	Terbentuk busa	(+)	(+)
4.	Terpenoid /Steroid	N-HeksanH <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (P) H <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	Menunjukkan warna hijau biru	(+)	(+)
5.	Senyawa Fenol	FeCl <sub>3</sub> 3%	Menunjukkan warna biru gelap	(+)	(+)
6.	Tanin	FeCl <sub>3</sub>	Menunjukkan warna kuning	(-)	(-)

**Uji Antibakteri**

Pengujian antibakteri ekstrak etil asetat daun mantangan pada pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* menunjukkan terbentuknya zona hambat



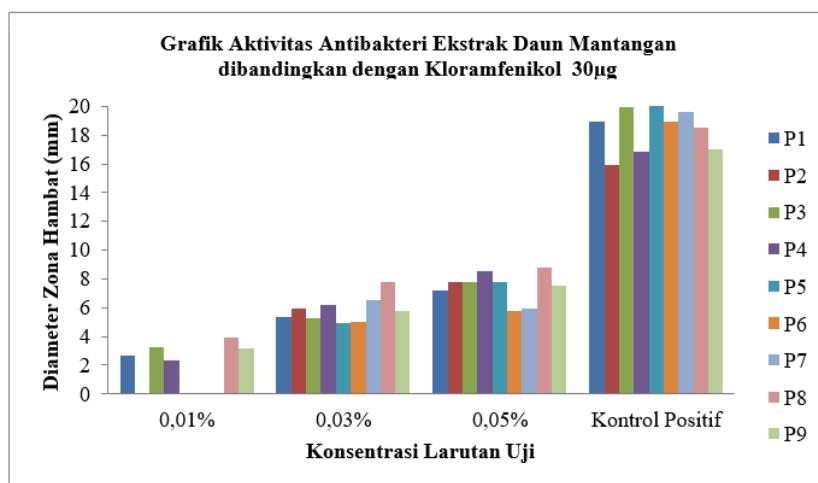
Gambar 1. Zona Hambat Ekstrak Etil Asetat Daun Mantangan

**Tabel 3. Zona Hambat Ekstrak Etil Asetat Daun Mantangan**

Konsentrasi Ekstrak Daun Mantangan ( <i>Merremia peltata</i> (L.) (Merr.))	Diameter Zona Hambat (mm)									Rata -Jumlah -Rata (mm)
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	
0,01 %	2,70	0,00	3,28	2,30	0,00	0,00	0,00	3,95	3,13	15,36 1,71
0,03%	5,33	5,90	5,25	6,20	4,95	5,00	6,50	7,75	5,80	52,68 5,85
0,05%	7,20	7,80	7,80	8,53	7,75	5,80	5,90	8,80	7,50	67,08 7,46

Kontrol Positif (Kloramfenikol)	18,90	15,95	19,95	16,80	20,23	18,90	19,58	18,48	17,03	164,92	18,33
Kontrol Negatif (Aquadest Steril)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Dari data pada tabel 3 didapatkan grafik aktivitas antibakteri ekstrak daun mantangan (*Merremia peltata* (L) Merr) pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Diameter Zona Hambat Ekstrak Daun Mantangan Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*

Data uji antibakteri dianalisa statistik menggunakan uji *One way ANOVA (Analyze of Varians)* dan dilanjutkan dengan analisa **BNT (Beda Nyata Terkecil)** menggunakan SPSS windows versi 23.

Dari analisa uji *One way ANOVA (Analyze of Varians)* hasil yang didapat ialah bahwa nilai **signifikansi sebesar 0,000**. Hal ini menandakan setiap kelompok perlakuan memiliki perbedaan yang nyata secara statistik. Data hasil analisa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisa Uji *One Way ANOVA (Analyze Of Varians)* Menggunakan Program SPSS For Windows Versi 23

ANOVA					
Zona_Hambat	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	158,337	2	79,169		
Within Groups	37,360	24	1,557	50,858	,000
Total	195,697	26			

Untuk lebih memahami perbedaan antar kelompok, analisis BNT (Beda Nyata Terkecil) akan dilakukan pada  $\alpha = 5\%$ . Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan apabila nilai Sig. kurang dari 0,05 (Tabel 6). Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa setiap perlakuan berbeda secara signifikan.

**Tabel 5. Hasil Nilai Sig. Uji BNT (Beda Nyata Terkecil) Menggunakan Program SPSS For Windows Versi 23**

<b>Perlakuan</b>	0,01%	0,03%	0,05%	<b>Kontrol Positif</b>
0,01%	-	0,000*	0,000*	0,000*
0,03%	0,000*	-	0,019*	0,000*
0,005%	0,000*	0,019*	-	0,000*
<b>Kontrol Positif</b>	0,000*	0,000*	0,000*	-

Keterangan :

Tidak berbeda nyata jika nilai Sig.  $\geq 0,05$ .

\* = berbeda nyata

Tidak ada tanda = tidak berbeda

## PEMBAHASAN

Ekstrak daun mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr) dibuat memakai salah satu metode ekstraksi cara dingin yaitu maserasi, dimana simplisia daun mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr) di rendam dan pelarut yang digunakan ialah etil asetat dengan perbandingan 1:7 pada suhu ruang untuk menarik senyawa aktif dari daun mantangan. Kelebihan dari metode maserasi dibandingkan metode ekstraksi lainnya, ialah dari peralatan yang digunakan tergolong sederhana, mudah dilakukan, biaya operasional relatif rendah dan teknik penggerjaan relatif sederhana (Marjoni, 2016:46). Maserat daun mantangan yang didapatkan ialah sebanyak 2750 ml. Kemudian, maserat lalu diuapkan dengan menggunakan *rotary evaporator*, proses evaporasi dilakukan selama  $\pm 8$  jam dengan suhu 40°C hingga 50°C dan diperoleh ekstrak cair sebanyak 50 ml. Ekstrak yang diperoleh kemudian diuapkan kembali menggunakan waterbath dengan suhu 40°C hingga 50°C sampai menjadi ekstrak kental. Pada penelitian ini didapatkan ekstrak kental daun mantangan (*Merremia Peltata* (L.) Merr) sebanyak 15,515 gram dengan randemen sebesar 5,171%.

Hasil dari uji skrining fitokimia pada ekstrak etil asetat daun mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr) memiliki kandungan beberapa senyawa yaitu senyawa flavonoid, terpenoid/steroid, alkaloid, fenolik serta senyawa saponin yang dapat ditarik dengan etil asetat sebagai penyari atau pelarut. Meski demikian, hasil uji fitokimia didapati bahwa daun mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr) tidak mempunyai salah satu golongan senyawa yaitu senyawa golongan tannin. Hal ini sesuai dengan literatur bahwa tidak semua tumbuhan memiliki tannin (Harborne, 1987). Uji antibakteri dilakukan pada bakteri *Staphylococcus aureus* dengan berbagai variasi konsentrasi etil asetat daun mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr) 0,01%, 0,03% dan 0,05% serta sebagai digunakan juga kontrol positif pada penelitian ini yaitu kloramfenikol 30 $\mu$ g. Kloramfenikol 30 $\mu$ g sendiri diketahui merupakan salah satu antibiotik berspektrum luas dimana antibiotik berspektrum luas ini efektif terhadap bakteri gram positif dan bakteri gram negatif selain itu, antibiotik ini memiliki sifat bakteriostatik maka dari itu, kloramfenikol dipilih dan digunakan sebagai kontrol positif pada penelitian ini. Kloramfenikol juga berperan untuk menghambat pertumbuhan bakteri, diantaranya beberapa bakteri yang dapat dihambat ialah *Staphylococcus aureus* dimana kerja dari bakteri ini dapat menghambat sintesis protein bakteri serta menghambat perlekatan asam amino dari bakteri.

Berdasarkan hasil penelitian aktivitas uji antibakteri pada ekstrak daun mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang telah dilaksanakan, terlihat adanya zona hambat yang terbentuk di sekitar cakram setelah diinkubasi. Hal ini menunjukkan adanya kemampuan daya antibakteri ekstrak terhadap *Staphylococcus aureus*. Diameter rata-rata zona hambat pada ekstrak daun mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr) dengan konsentrasi 3 konsentrasi yang digunakan yaitu 0,01%, 0,03% dan 0,05% memiliki nilai berturut-turut diantaranya 1,71 mm, 5,85 mm, dan 7,46 mm. Terjadinya peningkatan konsentrasi pada sampel ekstrak berpengaruh pada peningkatan diameter zona hambat. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui kategori diameter zona hambat di semua jenis bakteri yaitu kurang dari 5 mm ( $\leq 5$ mm) dimana kategori ini tergolong dalam kategori lemah. Sementara itu, Zona hambat 6-10 mm termasuk kedalam kategori sedang, kemudian pada zona hambat 11-20 Mm tergolong kategori kuat, serta pada zona hambat lebih dari 21 mm ( $\geq 21$ mm) dikategorikan sangat kuat (Susanto, 2012:46). Oleh karena itu, berdasarkan diameter zona hambat, ekstrak daun mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr) dengan konsentrasi 0,05% masuk kedalam kategori sedang.

Pada percobaan yang sama telah dilakukan penelitian oleh Perez *et. al.* pada tahun 2015 diketahui bahwa ekstrak daun mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr) menggunakan pelarut etanol 95% dinyatakan mampu menghambat dari pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Selain itu juga, pada penelitian Perez *et. al.* menggunakan pelarut etanol 95% dengan perbandingan ekstrak:pelarut sebesar 1:2, sedangkan pada penelitian lain dimana dilakukan dengan pelarut berbeda yaitu etil asetat dengan perbandingan ekstrak:pelarut sebesar 1:7. Oleh karena itu, jumlah zat yang dapat ditarik dapat berbeda sehingga mempengaruhi zona hambat yang terbentuk.

Analisa uji *One way ANOVA* dengan menggunakan SPSS for windows versi 23 dengan data homogen dan berdistribusi normal didapatkan hasil uji yaitu nilai sig berkisar 0,000 dan lebih kecil daripada  $\alpha = 0,05$  artinya bahwa terdapat perbedaan signifikan terhadap setiap perlakuan uji. Berdasarkan pada uji *One way ANOVA* (*Analyze of Varians*) tersebut nilai Sig. berkisar 0,000 kurang dari sama dengan 0,05 sehingga data pada Ho ditolak, artinya ekstrak dan perasan daun mantangan berpengaruh pada zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Beda nyata dilihat dari nilai yang dihasilkan dengan menggunakan tingkat kepercayaan mencapai 95%  $\alpha = 0,05$ . Uji BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan taraf 5% ( $P \leq 0,05$ ), yang bertujuan untuk melihat perbedaan antar kelompok secara lebih spesifik, didapatkan hasil bahwa semua perlakuan menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan (berbeda nyata) yang ditunjukkan oleh nilai sig. Untuk semua perlakuan, yang kurang dari  $\leq 0,05,5$  yang menandakan bahwa adanya perbedaan signifikan dalam pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* antara variasi konsentrasi ekstrak daun mantangan yang diuji pada tiap perlakuan.

## KESIMPULAN

Hasil dari skrining senyawa fitokimia diketahui bahwa ekstrak etil asetat daun mantangan mempunyai senyawa flavonoid, steroid/terpenoid, alkaloid, fenolik, dan senyawa saponin. Ekstrak daun mantangan juga diketahui mampu melakukan penghambatan pada pertumbuhan bakteri yaitu bakteri *Staphylococcus aureus* dan diketahui untuk diameter zona hambat memperoleh rata-rata pada konsentrasi 0,01% adalah 1,71 mm, konsentrasi 0,003% yaitu 5,85 mm, dan pada konsentrasi 0,005% yaitu 7,46 mm.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan oleh penulis kepada Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang dan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan berkontribusi pada proses penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alen, Y., Et. al.. 2016. *Extraction, Fractionation and Citotoxicity Test Of Merremia peltata (L.) Merr., (Fam. Convolvulaceae) Leaves*. Der Pharmacia Lettere. **8(11)**:48-52.
- As-Sayyid, Abdul Basith Muhammad. 2013. *Kitab Obat Hijau*, diterjemahkan oleh Nunuk Mas'ulah. Solo: Tiga Serangkai. 366.
- Daigneault A, Brown P. 2013. Invasive Species Management in The Pacific Using Survey Data and Benefit-cost Analysis. *Australian Agricultural and Resource Economics Society*. 57:5-8.
- Fauzi, A.R, Nurmalina, R. 2012. *Merawat Kulit dan Wajah*. Jakarta: Gramedia.
- Harborne JB. 1987. Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Penerbit ITB. Bandung
- Heyne, K.1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*, Volume II, Yayasan Sarana Wana Jaya : Diedarkan oleh Koperasi Karyawan, Badan Litbang Kehutanan, Jakarta.
- Jawetz, Melnick, Adelberg. 2013. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 26. USA: Mc Graw Hill. 864 halaman.
- Johnson IT, GR Fenwick. 2000. Dietary Anticarcinogen and Antimutagens. The royal Society of Chemistry.
- Kusmana, C., Hikmat, A. 2015. Keanekaragaman Hayati Flora di Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. **5(2)**:187-198.
- Mansur, M. 2001. *Merremia Dennst. Ex Endl. In: Van Valkenburg, J.L.C.H. and Bunyapraphatsara, N., Plant Resources of South-East Asia No. 12(2): Medicinal and Poisonous Plants 2*. Backhuys Publisher, Leiden, The Netherland, 366-373.
- Mardiastuti, Karuniawati, A., Kiranasari, A., Ikaningsih, & Kadarsih, R. 2007. Emerging Resistance Pathogen : Situasi Terkini di Asia, Eropa, Amerika Serikat, Timur Tengah dan Indonesia. Majalah Kedokteran Indonesia. **57(3)**:75-79.
- Marjoni, Mhd, Riza. 2016. *Dasar-Dasar Fitokimia*. Jakrta: Trans Info Media.
- Master, J. 2012. *Invasi Merremia peltata (L.) Merrill dan dampaknya terhadap keanekaragaman Tumbuhan di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan*. Tesis. IPB.
- Nursanti, Ade Adriadi. 2018. Keanekaragaman Tumbuhan Invasif Di Kawasan Taman Hutan Raya Sultan Thaha Saifuddin, Jambi. Media Konservasi. **23(1)** : 85-91.
- Perez, Kristiane Jay Et. al.. 2015. Phytochemical and Antibacterial Properties of the Ethanolic Leaf Extract of *Merremia peltata* (L.) Merr. and Rubus spp Advanced in Environmental Biology. **9(19)**:50-56.
- Pratiwi, Sylvia T. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Erlangga. 253.
- Wahdianingsih S, Setyowati EP, Wahyuono S. 2011. Aktivitas penangkap radikal bebas dari batang pakis (*Alsophila glauca* J. Sm). Majalah Obat Tradisional. **16(3)**: 156-160.
- Zuraida, Sulistyani, Sajuthi D, Suparto IH, 2017. Fenol, Flavonoid, dan Aktivitas Antioksidan pada Ekstrak Kulit Batang Pulai. Jurnal Penelitian Hasil Hutan. **35(3)**: 211-219.