

## Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanolik umbi mentimun papasan (*Coccinia grandis* L.Voigt) terhadap *Shigella dysenteriae* dan *Staphylococcus aureus*

Rizal Maarif Rukmana<sup>1\*</sup>, Rahmat Budi Nugroho<sup>2</sup>, Dwi Admani Wisnumurti<sup>1</sup>, Andang Arif Wibawa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi DIV Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta, Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia, 57127

<sup>2</sup>Program Studi DIII Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta, Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia, 57127

\*Corresponding author E-mail: rizal.nerazuri@gmail.com

Accepted: 27 Agustus 2019; revision: 12 September 2019; published: 31 Desember 2019

### Abstrak

**Latar Belakang:** Bakteri yang sering menimbulkan penyakit infeksi diantaranya adalah bakteri *Shigella dysenteriae* dan *Staphylococcus aureus*. Ekstrak daun mentimun (*Coccinia grandis* L.Voigt) papasan mengandung golongan senyawa alkaloid, flavonoid dan saponin. Golongan senyawa tersebut mempunyai aktivitas sebagai antibakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanolik umbi mentimun papasan dalam menghambat bakteri *Shigella dysenteriae* dan *Staphylococcus aureus*.

**Metode:** Serbuk umbi mentimun papasan (*Coccinia grandis* L.Voigt) diekstraksi menggunakan metode maserasi. Pelarut yang dipakai adalah etanol 96%. Identifikasi golongan senyawa dilakukan dengan menggunakan pereaksi kimia. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi sumuran.

**Hasil:** Hasil identifikasi golongan senyawa menunjukkan adanya golongan senyawa flavonoid, tanin, saponin, alkaloid dan polifenol. Hasil uji antibakteri ekstrak umbi mentimun papasan konsentrasi 1 g/mL, 2 g/mL, 3 g/mL dan 4 g/mL terhadap bakteri *Shigella dysenteriae* berturut-turut: 18mm, 19,66 mm, 21,23 mm dan 23,33 mm. Hasil uji antibakteri ekstrak umbi mentimun papasan konsentrasi 1 g/mL, 2 g/mL, 3 g/mL dan 4 g/mL terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* berturut-turut: 18,67 mm, 20,67 mm, 23,33 mm dan 27 mm.

**Kesimpulan:** Ekstrak etanolik umbi mentimun papasan dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae* dan *Staphylococcus aureus*.

**Kata kunci:** antibakteri, *Coccinia grandis* L.Voigt, Ekstrak etanolik, *Shigella dysenteriae* dan *Staphylococcus aureus*

### Abstract

**Background:** Bacteria that often cause infectious diseases are *Shigella dysenteriae* and *Staphylococcus aureus*. Mentimun papasan (*Coccinia grandis* L. Voigt) leaf extract contains alkaloid, flavonoids and saponins group compounds. This group compounds has antibacterial activity. The purpose of this study was to determine the activity of ethanolic extracts of mentimun papasan tubers inhibiting *Shigella dysenteriae* and *Staphylococcus aureus*.

**Method:** Mentimun papasan bulbs powder (*Coccinia grandis* L. Voigt) was extracted using maceration method. The solvent used is ethanol 96%. Identification of groups compounds using chemical reagents. Antibacterial activity test was carried out using the diffusion method.

**Results:** The results of the group compounds identification indicated the presence of flavonoid, tannin, saponin, alkaloid and polyphenol groups. Antibacterial results of mentimun papasan bulbs extract concentrations of 1 g/mL, 2 g/mL, 3 g/mL and 4 g/mL against *Shigella dysenteriae* was: 18mm, 19.66 mm, 21.23 mm and 23.33 mm respectively. Antibacterial results of mentimun papasan bulbs extract concentration of 1 g/mL, 2 g/mL, 3 g/mL and 4 g/mL against *Staphylococcus aureus* respectively: 18.67 mm, 20.67 mm, 23.33 mm and 27 mm.

**Conclusion:** Ethanolic extract of mentimun papasan can inhibit the growth of *Shigella dysenteriae* and *Staphylococcus aureus*.

**Key word:** antibacterial, *Coccinia grandis* L.Voigt, Ethanolic extract, *Shigella dysenteriae* and *Staphylococcus aureus*

## PENDAHULUAN

Penyakit infeksi disebabkan oleh kuman atau mikroorganisme yang masuk kedalam tubuh sehingga menimbulkan gejala. Penyakit infeksi timbul karena adanya invasi mikroorganisme pada jaringan pejamu atau disebabkan oleh efek yang ditimbulkan mikroorganisme tersebut pada permukaan mukosa (1). Di Indonesia, penyakit infeksi juga masih menjadi masalah kesehatan utama dan sering diderita oleh orang banyak (2). Prevalensi penyakit infeksi sebesar 25% sedangkan diare memiliki prevalensi mencapai 10,5% di semua tingkatan umur. Penyakit diare salah satunya disebabkan oleh bakteri *Shigella dysenteriae* (3).

*Shigella dysenteriae* merupakan bakteri Gram negatif yang invasif enteropatogenik, bersifat non motil dan merupakan bakteri endospora berbentuk batang. *Shigella dysenteriae* dapat menyebabkan peradangan pada epitel kolon manusia yang merupakan gejala dari disentri basiler (4). Penyakit tersebut dapat ditularkan melalui oral dengan cara makan atau minum dari bahan yang terkontaminasi tinja dari individu terinfeksi. Setiap tahun, ada 165 juta kasus disentri basiler terkonfirmasi dan 1,1 juta kematian di seluruh dunia, terutama di negara berkembang seperti Cina. Disentri basiler dapat disebabkan oleh empat spesies bakteri anggota genus *Shigella* diantaranya *Shigella dysenteriae*, *Shigella flexneri*, *Shigella boydii* dan *Shigella sonnei* (5).

Bakteri lain yang sering menyebabkan infeksi salah satunya adalah *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri Gram positif yang menghasilkan pigmen kuning, bersifat anaerob fakultatif, tidak berspora dan tidak motil, susunan berkelompok seperti anggur, dengan diameter 0,8-1,0 µm. Bakteri ini dapat menyebabkan

berbagai penyakit mulai dari infeksi kulit yang ringan sampai erupsi infeksi yang mengancam jiwa seperti bakteremia, endokarditis, pneumonia dan sindrom syok toksik (6). Prevalensi infeksi *Staphylococcus aureus* pada saluran pernapasan atas mencapai 20-40% dari rata-rata infeksi yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* (7).

Terdapat sekitar 7.000 spesies tanaman obat dari sekitar 30.000 spesies tanaman berpotensi sebagai obat di Indonesia. Salah satu tumbuhan yang mempunyai potensi dalam pengobatan adalah tumbuhan mentimun papasan (*Coccinia grandis* L.Voigt). Tumbuhan mentimun papasan merupakan tumbuhan yang ada di Nusa Tenggara Timur dan merupakan tanaman hias serta merupakan tanaman khas dan endemik daerah NTT. Tumbuhan ini memiliki keunikan yaitu umbi yang muncul diatas permukaan tanah (8). Ekstrak metanolik buah *Coccinia indica* menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi*. Pada penelitian tersebut aktivitas antibakteri Ekstrak metanolik buah *Coccinia indica* lebih kuat pada *Staphylococcus aureus* dibandingkan *Salmonella typhi* (9). Senyawa kimia *Coccinia grandis* L.Voigt mengandung senyawa bioaktif seperti alkaloid, glikosida, saponin, b- amyryne, lupeol, cucubbitacin, cephalandrol, cephalandrine dan flavonoid (10). Penelitian mengenai aktivitas antibakteri ekstrak etanolik umbi mentimun papasan (*Coccinia grandis* L.Voigt) sebagai antibakteri masih sangat jarang sekali dilakukan. Beberapa penelitian sebelumnya yang telah dilakukan yaitu dengan memanfaatkan bagian tanaman mentimun papasan yang lainnya seperti: daun dan buah. Penelitian ini memanfaatkan bagian umbi mentimun papasan (*Coccinia grandis* L.Voigt) sebagai antibakteri terhadap *Shigella dysenteriae* dan *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian sebelumnya menyatakan ekstrak air dan ekstrak etanolik daun mentimun papasan (*Coccinia grandis* L.Voigt) dapat menghambat bakteri *Shigella boydii* dan *Pseudomonas*

*aeruginosa* (11). Ekstrak etanolik daun mentimun papasan juga dapat menghambat bakteri *E.coli* (12).

## METODE

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2019 di Laboratorium Fitokimia dan Laboratorium Mikrobiologi Universitas Setia Budi Surakarta.

### Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah umbi Mentimun Papasan (*Coccinia grandis* L.Voigt) yang diperoleh dari Nusa Tenggara Timur. Populasi berikutnya adalah isolat bakteri *Shygella dysenteriae* dan *Staphylococcus aureus* yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Universitas Setia Budi Surakarta. Sampel pada penelitian ini adalah ekstrak etanolik umbi Mentimun Papasan (*Coccinia grandis* L. Voigt).

### Pembuatan Serbuk Umbi Mentimun Papasan

Umbi mentimun papasan dicuci sampai bersih kemudian dipotong kecil-kecil dan dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 40°C. Umbi mentimun papasan yang sudah kering digiling menggunakan alat penggilingan sampai halus kemudian di ayak menggunakan ayakan ukuran 40 mesh.

### Penentuan nilai kadar air serbuk Umbi Mentimun Papasan

Penentuan kadar air dilakukan dengan menggunakan metode thermovolumetri. Umbi mentimun papasan ditimbang sebanyak 20,005 g kemudian dimasukkan kedalam labu ukur dan ditambahkan xylene sebanyak 125 mL. Rangkaian alat destilasi *Bidwell-Sterling* dipasang dan api dinyalakan untuk memanaskan. Pemanasan dihentikan ketika tidak ada lagi air yang mengalir pada skala pembacaan. Kemudian membaca skala volume air yang telah terdestilasi.

### Pembuatan Ekstrak Etanolik Umbi Mentimun Papasan

Pembuatan ekstrak etanolik dilakukan dengan metode maserasi. Sebanyak 100 g serbuk dimasukkan ke dalam botol gelap ditambah 1 liter etanol 96% kemudian ditutup, dikocok dan didiamkan selama 3 hari. Maserat yang dihasilkan kemudian disaring menggunakan kain flanel dan kertas saring sehingga diperoleh filtrat. Filtrat yang didapat dipekatkan menggunakan *Rotary evaporator* sehingga terbentuk ekstrak kental yang kemudian dibuat konsentrasi dengan beberapa seri konsentrasi 1 g/mL, 2 g/mL, 3 g/mL, dan 4 g/mL(13).

### Identifikasi Kandungan Golongan Senyawa Ekstrak Etanolik Umbi Mentimun Papasan

#### a. Flavonoid

Lima mL ekstrak ditambah 5 tetes HCl 2N, kemudian ditambah 5 tetes Amil alkohol dan 1 mg magnesium. Campuran tersebut dihomogenkan secara manual kemudian didiamkan. Reaksi positif kandungan flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna merah.

#### b. Alkaloid

Lima ml ekstrak ditambahkan 5 ml kloroform secukupnya. Kemudian ditambahkan 3 tetes amoniak dan dipanaskan. Lalu ditambah 5 tetes asam sulfat 2N kemudian tambahkan 5 ml pereaksi Mayer. Terbentuknya endapan putih dengan pereaksi Mayer menunjukkan adanya senyawa golongan alkaloid.

#### c. Tanin

Lima ml ekstrak ditambah dengan 5 ml FeCl<sub>3</sub>. Kemudian kocok dan didiamkan beberapa menit. Terbentuknya warna hijau kehitaman menunjukkan adanya senyawa tanin.

#### d. Saponin

Lima ml ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, dipanaskan sampai mendidih, kemudian didinginkan. Lalu ditambah 1 tetes HCl 2N, kocok kuat-kuat dan diamkan beberapa saat. Terbentuknya buih yang stabil menunjukkan hasil positif kandungan saponin.

#### e. Fenol

Sebanyak 0,1 gram ekstrak dengan 20 ml methanol 70%. Larutan dihasilkan diambil sebanyak 2 tetes larutan FeCl<sub>3</sub> 5%. Reaksi positif kandungan fenol ditunjukkan dengan terbentuknya warna hijau atau kebiruan (14).

### Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Umbi Mentimun Papasan

Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanolik umbi mentimun papasan dilakukan pada suspensi bakteri uji dengan kerapatan sesuai dengan standar Mc. Farland 10<sup>8</sup> CFU/ml (14). Metode uji aktivitas antibakteri ekstrak etanolik mentimun papasan dengan menggunakan metode difusi agar. Tahapan dalam uji antibakteri ekstrak etanolik umbi mentimun papasan yaitu: (1) media *Muller Hinton Agar* (MHA) steril dituang ke dalam cawan petri steril dengan ketebalan 0,5 cm dibiarkan memadat pada suhu kamar. (2) Kapas lidi steril dicelupkan pada suspensi

bakteri uji lalu diinokulasikan secara merata pada media MHA yang telah memadat. (3) Ditunggu 15 menit sampai kering. (4) Dibuat 6 lubang sumuran dengan menggunakan boorprof (diameter 0,5 cm). (5) Masukkan 50 µL ekstrak konsentrasi 1 g/mL, 2 g/mL, 3 g/mL, dan 4 g/mL, 50 µL kontrol positif (kloramfenikol untuk kontrol positif *Shigella dysenteriae* dan chlorhexidine untuk kontrol positif *Staphylococcus aureus*), 50 µL kontrol negatif (DMSO 2%). (6) Dilakukan pengulangan 3 kali. (7) Inkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. (8) Dilakukan pengukuran terhadap zona hambat yang tumbuh disekitar sumuran (14).

#### 1. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan *One Way Anova*. Apabila terdapat perbedaan antara perlakuan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji DMRT (*duncan Multiple Range Test*).

## HASIL

### 1. Hasil Persentase Kadar Air

Hasil penetapan kadar air serbuk umbi Mentimun Papasan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Penetapan Kadar Air Serbuk Umbi Mentimun Papasan

Berat Bahan (gram)	Skala (ml)	Kadar air (%)
20,0055	1,2	5,99

### 2. Hasil Pembuatan Ekstrak Etanolik Umbi Mentimun Papasan

Hasil pembuatan ekstrak etanolik umbi Mentimun Papasan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rendemen Ekstrak Etanolik Umbi Mentimun Papasan

Serbuk	Hasil ekstraksi	Persentase rendemen
500 g	7 g	1,4 %

### 3. Hasil Identifikasi Golongan Senyawa Ekstrak Umbi Mentimun Papasan

Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak etanolik Umbi Mentimun Papasan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Identifikasi Kandungan Senyawa Pada Ekstrak Umbi Mentimun Papasan

Senyawa	Hasil		
	Pereaksi	Ekstrak	Keterangan
Saponin	1 mL ekstrak, dipanaskan sampai mendidih + 1 tetes HCl 2N, kocok kuat-kuat	Terbentuk busa stabil	+
Flavonoid	1 mL ekstrak + 1 tetes HCl 2N + 1 tetes amil alkohol + 1 mg serbuk magnesium	Terbentuk warna merah jingga	+
Polivenol	0,2 mL ekstrak + 1 ml aquadest, dipanaskan 30 detik dan disaring, filtrate + 3 tetes FeCl <sub>3</sub> 1%	Terbentuk warna hijau kehitaman	+
Tanin	1 mL ekstrak + 1 ml FeCl <sub>3</sub> , kocok dan diamkan beberapa menit	Terbentuk warna hijau kehitaman	+

Alkaloid	1 mL ekstrak + 1 mL kloroform + 1 tetes amoniak, dipanaskan + 1 tetes asam sulfat 2N + 10 tetes pereaksi mayer	Terbentuk endapan putih	+
----------	--	-------------------------	---

#### 4. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Umbi Mentimun Papasan

Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanolik umbi Mentimun Papasan terhadap bakteri *Shigella dysenteriae* dapat dilihat pada tabel 4 dan gambar 1.

Tabel 4. Hasil uji antibakteri ekstrak etanolik Umbi Mentimun Papasan terhadap *Shigella dysenteriae*

Jenis	Konsentrasi Ekstrak	Diameter Zona Hambat (mm)			Rata – rata Diameter Zona Hambat (mm)
		R1	R2	R3	
<i>Shigella dysenteriae</i>	1 g/mL	19	17	18	18,00 <sup>b</sup>
	2 g/mL	20	19	20	19,66 <sup>c</sup>
	3 g/mL	22	21	21	21,23 <sup>d</sup>
	4 g/mL	24	23	23	23,33 <sup>e</sup>
Kontrol (+) kloramfenikol 2%		22	21	21	21,33 <sup>d</sup>
Kontrol (-) DMSO 2%		0	0	0	0 <sup>a</sup>

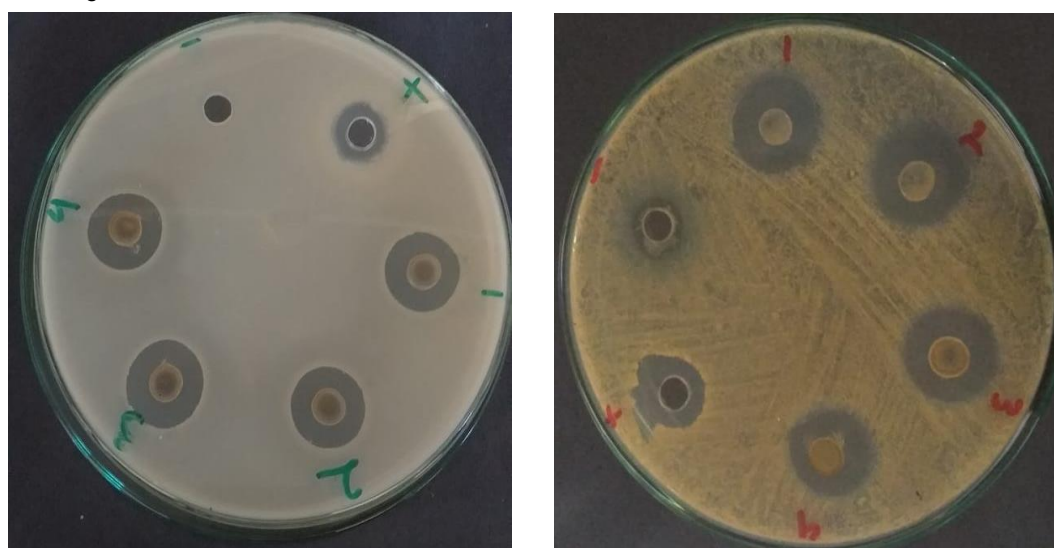
Keterangan: R1: diameter zona hambat ulangan 1, R2: diameter zona hambat ulangan 2, R3: diameter zona hambat ulangan 3, <sup>abcde</sup>: huruf yang berbeda menunjukkan bahwa hasil yang berbeda nyata, Taraf signifikansi anava: 95%.

Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanolik umbi Mentimun Papasan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dilihat pada tabel 5 dan gambar 1B.

Tabel 5. Hasil uji antibakteri ekstrak etanolik Umbi Mentimun Papasan terhadap *Staphylococcus aureus*

Jenis	Konsentrasi Ekstrak	Diameter Zona Hambat (mm)			Rata – rata Diameter Zona Hambat (mm)
		R1	R2	R3	
<i>Staphylococcus aureus</i>	1 g/mL	18	17	21	18,67 <sup>b</sup>
	2 g/mL	20	19	23	20,67 <sup>c</sup>
	3 g/mL	23	22	25	23,33 <sup>d</sup>
	4 g/mL	27	26	28	27,00 <sup>e</sup>
Kontrol (+) Chlorhexidine 2%		17	18	20	18,33 <sup>b</sup>
Kontrol (-) DMSO 2%		0	0	0	0 <sup>a</sup>

Keterangan: R1: diameter zona hambat ulangan 1, R2: diameter zona hambat ulangan 2, R3: diameter zona hambat ulangan 3, <sup>abcde</sup>: huruf yang berbeda menunjukkan bahwa hasil yang berbeda nyata, Taraf signifikansi anava: 95%.



A

B

Gambar 1. Uji antibakteri ekstrak etanolik Umbi Mentimun Papasan terhadap bakteri *Shigella dysenteriae* (A) dan bakteri *Staphylococcus aureus* (B)

## PEMBAHASAN

Pengeringan serbuk umbi mentimun papasan menghasilkan % kadar air 5,99% (tabel 1). Hal tersebut menunjukkan bahwa kadar air pada serbuk sudah relatif rendah (dibawah 10 %). Kadar air yang rendah akan mempengaruhi terhadap mutu penyimpanan serbuk. Semakin rendah kadar air serbuk maka serbuk tersebut akan semakin terjaga dari kontaminasi jamur. Namun, kadar air pada suatu serbuk atau simplisia tidak mempengaruhi kandungan utama senyawa fitokimia dari suatu bahan alam (15).

Serbuk umbi mentimun papasan dilakukan maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Maserasi merupakan salah satu metode ekstraksi yang sering dilakukan tanpa menggunakan panas. Diharapkan dengan maserasi semua senyawa fitokimia pada tanaman tidak rusak. Pelarut etanol merupakan pelarut umum yang sering digunakan dalam ekstraksi. Kelebihan pelarut etanol ini adalah dapat melarutkan hampir semua senyawa organik yang bersifat polar dan semi polar. Hasil rendemen ekstrak pada suatu tanaman akan menghasilkan rendemen yang bervariasi. Variasi rendemen ekstrak sangat dipengaruhi oleh spesies tanaman, metode ekstraksi, masa pengambilan dan pengaruh cekaman tanaman (16).

Hasil skrining fitokimia ekstrak etanolik umbi mentimun papasan menunjukkan bahwa ekstrak mengandung golongan senyawa flavonoid, polivenol, alkaloid, tanin dan saponin (tabel 3). Umbi merupakan bagian dari tanaman yang merupakan pembesaran dari akar. Bagian lain dari tanaman *Coccinia grandis* L.Voigt yang sering dipakai dalam ekstraksi dan skrining fitokimia adalah daun. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak daun *Coccinia grandis* L.Voigt juga mengandung golongan senyawa alkaloid, tanin (10), fenolik, flavonoid (17), tri-terpenoid (12).

Pada hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanolik umbi mentimun papasan dapat menghambat bakteri *Shigella dysenteriae* dan *Staphylococcus aureus*. Semakin besar konsentrasi ekstrak etanolik umbi mentimun papasan yang diberikan pada bakteri maka semakin besar pula daya hambat dari ekstrak tersebut. Berdasarkan daya hambat ekstrak etanolik umbi mentimun papasan dapat dilihat bahwa konsentrasi paling besar (4 g/mL) mempunyai daya hambat yang paling besar pada bakteri *Staphylococcus aureus*. Ekstrak etanolik umbi Mentimun Papasan konsentrasi 4 g/mL terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Shigella dysenteriae* juga berbeda nyata dibandingkan dengan masing-masing kontrol positif. Hal tersebut menunjukkan bahwa ekstrak etanolik umbi mentimun papasan memiliki potensi yang lebih baik dibandingkan dengan antibiotik. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak etanolik daun *Coccinia grandis* L.Voigt dapat menghambat pertumbuhan bakteri *E.coli* (12). Ekstrak etanolik dan ekstrak air daun *Coccinia grandis* L.Voigt juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Bacillus cereus*, *Corynebacterium diptheriae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Escherichia coli* (ETEC), *Klebsiella pneumonia*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhi* and *Shigella boydii*. Ekstrak tersebut paling efektif menghambat bakteri *Shigella boydii* dan *Pseudomonas aeruginosa* (18). Pada penelitian ini membuktikan bahwa ekstrak etanolik umbi *Coccinia grandis* L.Voigt mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Shigella dysenteriae*. Zona hambat yang dihasilkan oleh ekstrak terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Shigella dysenteriae* lebih besar dibandingkan dengan kontrol positifnya. Selain daun, umbi tanaman *Coccinia grandis* L.Voigt juga berpotensi sebagai antibakteri serta mempunyai berbagai golongan senyawa fitokimia yang bermanfaat bagi kesehatan. Golongan senyawa flavonoid dapat merusak membrane sel bakteri. Golongan senyawa Saponin dapat merusak dinding sel

bakteri. Tannin dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara mengganggu transport protein, menginaktifkan adhesin sel dan menginaktifkan enzim dalam sel. Golongan senyawa alkaloid dapat mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk (14).

## KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanolik umbi Mentimun Papasan (*Coccinia grandis* L.Voigt) mengandung golongan senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, saponin dan polivenol. ekstrak etanolik umbi Mentimun Papasan (*Coccinia grandis* L.Voigt) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Shigella dysenteriae*.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada LPPM (Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat) Universitas Setia Budi Surakarta atas dana hibah penelitian mandiri yang telah diberikan dengan nomor kontrak 12/LPPM/USB/PD/III/2019, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Carroll KC, Hobden JA. Pathogenesis of Bacterial Infection. Jawetz, Melnick Adelberg's Med Microbiol. 2016;(April 2016):153–68.
- Lestari ES, Severin JA. Antimicrobial resistance in Indonesia: prevalence, determinants and genetic basis [Internet]. 2009. 11 p. Available from: <https://repub.eur.nl/pub/17713/>
- Kementerian Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. HASIL UTAMA RISKESDAS 2018 Kesehatan. 2018;20–1.
- Boullier S, Tanguy M, Kadaoui KA, Caubet C, Sansonetti P, Corthésy B, et al. Secretory IgA-Mediated Neutralization of *Shigella flexneri* Prevents Intestinal Tissue Destruction by Down-Regulating Inflammatory Circuits. 2019;
- Chang Z, Zhang J, Ran L, Sun J, Liu F, Luo L, et al. The changing epidemiology of bacillary dysentery and characteristics of antimicrobial resistance of *Shigella* isolated in China from 2004 – 2014. BMC Infect Dis [Internet]. 2016;1–10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12879-016-1977-1>
- Habib F, Rind R, Durani N, Bhutto AL, Buriro RS. Morphological and Cultural Characterization of *Staphylococcus Aureus* Isolated from Different Animal Species. 2015;5(2):15–26.
- Dias E, Braga V, Aguiar-alves F, Fátima M De, Freitas N De, Oliveira M, et al. High prevalence of *Staphylococcus aureus* and methicillin-resistant *S. aureus* colonization among healthy children attending public daycare centers in informal settlements in a large urban center in Brazil. 2014;1–10.
- Haryan S, Widiyastu Y, Wahyono S. doxorubicin activity in MCF-7 human breast cancer cells. 2018;23(1):7–13.
- Shaheen SZ, Bolla K, Vasu K, Charya MAS. Antimicrobial activity of the fruit extracts of *Coccinia indica*. 2009;8(24):7073–6.
- Hossain SA, Uddin SN, Salim A, Haque R. Phytochemical and Pharmacological screening of *Coccinia grandis* Linn. 2014;3(1):65–71.
- Farrukh U, Shareef H, Mahmud S, Ali SA, Rizwani GH. Antibacterial activities of. In Vitro. 2008;40(August 2000):1259–62.
- Poovendran P, Vidhya N, Murugan S. Antimicrobial activity of *Coccinia grandis* against biofilm and ESBL producing uropathogenic *E. coli*. Glob J Pharmacol. 2011;5(1):23–6.
- Rukmana RM, Mulyowati T. Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Etanolik Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus*) Pada

- Bakteri *Streptococcus pyogenes* dan *Salmonella thypi*. Biomedika. 2015;8(2). Available from: <https://doi.org/10.31001/biomedika.v8i2.200>
14. Agustin BA, Puspawaty N, Rukmana RM. Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanolik Daun Beluntas (*Pluchaea indica* Less.) dan Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. Biomedika. 2018;11(2):79–87. Available from: <https://doi.org/10.31001/biomedika.v11i2.425>
  15. Luliana S, Purwanti NU, Manihuruk KN. Pengaruh Cara Pengeringan Simplisia Daun Sengani ( *Melastoma malabathricum* L .) Terhadap Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH ( 2 , 2-difenil-1- pikrilhidrazil ) Abstrak. :120–9.
  16. Rukmana RM, Soesilo NP, Pratiwi R. The Effect of Ethanolic Extract of Black and White Rice Bran ( *Oryza sativa* L .) on Cancer Cells. 2016;21(1):63–9.Available from: <https://doi.org/10.22146/ijbiotech.26814>
  17. Singh S, Parab M, Mumbai N. *Coccinia grandis* (L.) Voigt: A chemo profile study. Bionano Front. 2014;(November).
  18. Farrukh U, Shareef H, Mahmud S, Ali SA, Rizwani GH. ANTIBACTERIAL ACTIVITIES OF *COCCINIA GRANDIS* L . 2008;40(August 2000):1259–62.