

## Antibacterial Activity Test Ethanol Extract of Kencana Ungu Leaves (*Ruellia Tuberosa* L.) On *Staphylococcus Aureus* Bacteria with Disc Diffusion Method

Yayuk Mundriyastutik<sup>1</sup> , Qurrotu A'yuni Auliya<sup>2</sup>, Etina Elva Rufaida<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of teknologi laboratorium medis Universitas Muhammadiyah Kudus, Indonesia

<sup>2</sup>Department of teknologi laboratorium medis, Universitas Muhammadiyah Kudus, Indonesia

<sup>3</sup>Department of Pharmacy, Universitas Muhammadiyah Kudus, Indonesia

 [yayukmundriyastutik@umkudus.ac.id](mailto:yayukmundriyastutik@umkudus.ac.id)

### Abstract

On the island of Java, the Kencana Ungu plant thrives as a wild plant at an altitude of 150 m above sea level. Kencana Ungu contains flavonoids, tannins, alkaloids, and saponins which have antibacterial, anti-inflammatory, and antihistamine roles. The content of flavonoids and alkaloids can be used for antibacterial, namely inhibiting the bacterium *Staphylococcus aureus* which is a bacterium from dermatitis and mastitis. The purpose of the study was to determine the antibacterial activity that can inhibit *Staphylococcus aureus* bacteria. The method used in this study is the disc diffusion method, the independent variable in the study was the concentration of ethanol extract of purple gold leaf extract 15%, 20% and 25% and the dependent variable was antibacterial activity against *staphylococcus aureus* bacteria. The results of the inhibition zone for the growth of *staphylococcus aureus* on days 1 and 14 which were produced at a concentration of 15% were 1.5 cm and 1.3 cm, respectively. The concentration of 20% on day 1 was 1.8 cm and on day 14 it was 1.9 cm. Concentration of 25% on day 1 obtained 2.3 cm and on day 14 obtained 2.2 cm. The conclusion of this study is that kencana ungu leaf extract can inhibit *staphylococcus aureus* bacteria with an optimum concentration of 25%.

**Keywords:** kencana ungu plant; antibacterial activity; disc diffusion

## Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kencana Ungu (*Ruellia Tuberosa* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dengan Metode difusi Cakram

### Abstrak

Pulau Jawa tumbuhan kencana ungu tumbuh dengan subur sebagai tanaman liar pada ketinggian mulai dari 150 m di atas permukaan laut. Kencana ungu mengandung flavonoid, tanin, alkaloid, dan saponin yang memiliki peran sebagai antibakteri, antiinflamasi, dan antihistamin. Kandungan flavonoid dan alkaloid dapat digunakan untuk antibakteri yaitu menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* yang merupakan bakteri dari penyakit dermatitis dan mastitis. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri yang mampu menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode difusi cakram, variable bebas dalam penelitian adalah konsentrasi ekstrak etanol daun kencana ungu 15%, 20% dan 25% dan variable terikatnya adalah aktivitas antibakteri terhadap bakteri *staphylococcus aureus*. Hasil zona hambat pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus* pada hari ke 1 dan ke 14 yang dihasilkan pada konsentrasi 15% hasilnya 1,5 cm dan 1,3 cm. Konsentrasi 20% pada hari ke 1 diperoleh 1,8 cm dan pada hari ke 14 diperoleh 1,9 cm. Konsentrasi 25% pada hari ke 1 diperoleh 2,3 cm dan pada hari ke 14 diperoleh 2,2 cm. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak daun kencana ungu yang dapat menghambat bakteri *staphylococcus aureus* dengan konsentrasi optimum 25%.

**Kata kunci:** Daun kencana ungu, aktivitas antibakteri, difusi cakram

# 1. Pendahuluan

Masyarakat Indonesia percaya bahwa bahan alam dapat digunakan untuk mengobati berbagai jenis penyakit yang relatif aman bagi tubuh. Seiring berjalannya waktu masyarakat beralih kepercayaan dengan mempercayai obat kimia karena dianggap lebih ampuh, praktis dan mudah ditemukan, akan tetapi akhir-akhir ini perhatian masyarakat bergeser kembali ke bahan alam yang di kenal dengan istilah “*Back to Nature*”[1]. Berbagai macam jenis tumbuh tumbuhan yang ada disekeliling kita, salah satunya adalah tanaman Kencana Ungu atau yang biasa dikenal dengan tanaman pletakan yang merupakan golongan tanaman liar yang sering kita jumpai disepanjang jalan dan merupakan salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai tanaman obat.

Kencana ungu (*Ruellia tuberosa L*) merupakan tumbuhan dari genus *Ruellia*, berasal dari Amerika Tropis dan ternaturalisasi di Asia Tenggara, salah satunya di Indonesia. Tumbuhan kencana ungu di Indonesia, terutama di Pulau Jawa tumbuh subur sebagai tanaman liar pada ketinggian mulai dari 150 m di atas permukaan laut. Tangkai daunnya memiliki panjang 2 cm. Bunganya berwarna ungu mencolok dengan panjang 5-5,5 cm. Dengan bentuk daun yang menyirip, berpemukaan kasar, berwarna hijau tua, dengan tepi yang tidak rata atau bergerigi dan ujung yang runcing. Azizah (2020) daun kencana ungu merupakan jenis bahan alam yang memiliki kandungan tanin, alkaloid, saponin, dan flavonoid dimana senyawa - senyawa tersebut dapat berfungsi sebagai antibakteri.[2]

Mekanisme senyawa antibakteri secara umum dilakukan dengan cara mengubah permeabilitas membran, menghambat kerja enzim, merusak dinding sel dan juga mengganggu sintesis protein dari bakteri setelah proses inkubasi selama 24 jam [3]. Safitri (2020), juga menunjukkan bahwa ekstrak tumbuhan daun kencana ungu ini memiliki aktivitas antidiabetik dan berpotensi sebagai inhibitor enzim amilase pada penderita diabetes. Senyawa metabolit sekunder pada daun kencana ungu juga menunjukkan aktivitas antijamur *Candida albican* [4]. Potensi senyawa metabolit sekunder daun kencana ungu sebagai antidiabetik dan antijamur inilah yang menjadi dasar dilakukannya uji untuk mengetahui aktivitas antibakteri pada daun kencana ungu.

Uji aktivitas antibakteri digunakan untuk mengukur kemampuan zat antibakteri untuk menghambat pertumbuhan bakteri in vitro. Kemampuan ini dapat diperkirakan melalui metode dilusi atau difusi. Metode *disk diffusion* (difusi cakram) dilakukan dengan menggunakan piringan kertas cakram yang berisikan dengan bahan antimikroba dan ditanam di atas agar yang berisi pembiakan mikroba yang digunakan dan diinkubasi selama 18-24 jam dengan suhu 37°C. Kelebihan dari metode difusi cakram yaitu penggunaannya yang lebih praktis, tidak membutuhkan peralatan khusus serta biayanya yang relatif murah [5]. Interpretasi dari hasil pengujian ini yaitu akan terbentuknya daerah bening yang tidak ditumbuhi oleh mikroba pada agar yang disebut dengan zona hambat, jika zona hambat yang terbentuk semakin besar, maka efektifitas zona hambat antimikroba juga semakin efektif [6].

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri yang mampu menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi cakram. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai potensi daun kencana ungu sebagai alternatif pengobatan antibakteri pada *Staphylococcus aureus*.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimental laboratorium dengan rancangan penelitian *post test control design* yang artinya pengamatan dilakukan di akhir. Penelitian ini mencari pengaruh pemberian ekstrak daun kencana ungu (*Ruellia tuberosa L.*) dengan konsentrasi yang berbeda-beda yaitu yaitu 15%, 20%, 25% dan pengamatan dilakukan di akhir penelitian, untuk mencari perbandingan konsentrasi paling optimal yang dapat digunakan sebagai antibakteri. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan prospektif. Pelaksanaan melalui beberapa tahapan yaitu penyiapan sampel, maserasi, serta pengujian aktivitas antibakteri pada ekstrak daun kencana ungu (*Ruellia tuberosa L.*). Metode pengumpulan data dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif. Populasi pada penelitian ini adalah daun kencana ungu (*Ruellia tuberosa L.*) yang diperoleh di sekitar daerah Kelurahan Purwosari Kecamatan Kota Kudus Kabupaten Kudus.

### 2.1. Variabel Penelitian

Variable bebas dalam penelitian adalah konsentrasi ekstrak daun kencana ungu (*Ruellia tuberosa L.*) yaitu 15%, 20%, 25%. Variable terikat dalam penelitian adalah aktivitas antibakteri yang ditunjukkan pada bakteri *Staphylococcus aureus*.

### 2.2. Alat yang digunakan dalam penelitian

Vacuum rotary evaporator (Delhi Scientific), Oven, Laminar air flow, Autoclaf, inkubator, Water bath (Digital Hh-6), Timbangan analitik (Ohaus®), Blander, Hot plate (Thermo), Wadah steril, Wadah plastik, Toples, Beaker glass 100 mL & 50 mL (pyrex®), Gelas ukur 10 mL & 100 mL (pyrex®), Erlenmayer 100 mL (pyrex®), Labu takar 100 mL (pyrex®), Cawan porselin (RRC), Tabung reaksi (pyrex®), Penjepit kayu, Cawan petri, Batang pengaduk (pyrex®), Penggaris, Spidol, Ayakan mesh 40 (*Laboratory Test sieves*), Kertas saring whatmen, Pipet tetes (Onemed), Kertas cakram, Batang pengaduk, Sendok tanduk, Jarum oase, Aluminium foil, kertas pH universal, Magnetik stirer (Thermo), Kain flanel, Kasa steril, Kapas steril.

### 2.3. Bahan yang digunakan dalam penelitian

Ekstrak daun kencana ungu, etanol 96% (pa), aquadest, NaCl 0,9% (pa), Asam sulfat 1% (pa), Barium klorida 1% (Teknis), bakteri *Staphylococcus aureus*, media NA (pa).

### 2.4. Prosedur kerja

Melakukan determinasi tanaman di laboratorium FMIPA UNNES Semarang. Pembuatan simplisia dengan memilih daun kencana ungu kering, daun bersih dari penyakit hama. Daun kencana (*Ruellia tuberosa L.*) yang sudah disortasi basah dicuci dengan air mengalir, lalu ditiriskan dirak dengan di bolak-balik untuk mempercepat penguapan, setelah itu diubah bentuk dengan di potong melintang kurang lebih dengan lebar 2 cm, lalu dikeringkan dibawah sinar matahari dan ditutup kain hitam. Simplisia di sortasi kering dan di pilih simplisia yang memenuhi standart, kemudian dilakukan penyerbukan dengan mesin pencacah sampai menjadi serbuk untuk kemudian di ayak menggunakan mesh 40. Melakukan uji kadar air dengan menggunakan alat Moisture Balance sampai memenuhi persyaratan  $\leq 10\%$ , selain uji kadar air simplisia, dilakukan juga perhitungan susut pengeringan dengan persyaratan yaitu  $\leq 10\%$  menggunakan perhitungan teoritis [7].

Membuat ekstraksi dengan menggunakan metode maserasi etanol 96% dengan perbandingan 1:4. Sebanyak 800 gram serbuk daun kencana ungu dimasukkan kedalam wadah maserasi. Menambahkan pelarut etanol 96% sebanyak 75% bagian etanol dari 3200 ml sampai seluruh sampel terendam, kemudian ditutup dan dibiarkan selama 3 hari dalam wadah maserasi tertutup dan terlindung dari cahaya matahari langsung, sambil sesekali diaduk sehari minimal sekali. Melakukan penyaringan setelah 3 hari kemudian memisahkan antar ampas dan filtrate. Melakukan remaserasi yang dilakukan selama 2×24 jam. Mencampurkan simplisia dan pelarut kemudian disaring sampai diperoleh filtrate yang. Filtrat dipekatkan menggunakan *vacum rotary evaporator* dan dikentalkan menggunakan *waterbath* dengan suhu 50°C sampai diperoleh ekstrak kental daun pletekan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Hasil Determinasi tanaman

Sampel daun Kencana Ungu (*Ruellia tuberosa L.*) dilakukan determinasi tanaman yang bertujuan untuk mengetahui kebenaran identitas suatu tanaman apakah daun Kencana Ungu (*Ruellia tuberosa L.*) yang diteliti ini benar-benar dinyatakan tanaman yang akan diteliti. Determinasi daun Kencana Ungu dilakukan di Universitas Negeri Semarang. Hasil yang diperoleh dari determinasi ini adalah daun Kencana Ungu (*Ruellia tuberosa L.*) yang diteliti benar-benar daun kencana ungu (*Ruellia tuberosa L.*)

#### 3.2. Hasil ekstraksi

Proses ekstraksi daun kencana ungu (*Ruellia tuberosa L.*) dilakukan dengan metode maserasi dengan menggunakan 800 gram serbuk simplisia daun Kencana Ungu (*Ruellia tuberosa L.*), sebelum dilakukan maserasi untuk mendapatkan ekstrak, Sebelumnya dilakukan pengambilan daun Kencana Ungu sebanyak 6 kg kemudian daun Kencana Ungu di keringkan dengan metode pengeringan sinar matahari tidak langsung (di tutupi dengan kain hitam), setelah dikeringkan berat daun Kencana Ungu menjadi 1 kg. Daun Kencana ungu yang sudah dikeringkan tersebut segera diserbukkan dengan mesin penyerbuk dan kemudian di ayak sampai halus dengan menggunakan ayakan no. 40, Hasil dari pengayakannya adalah 800 gram. Serbuk hasil ayakan ini dinamakan serbuk simplisia daun kencana ungu yang akan di gunakan untuk penyarian, sebelum digunakan serbuk simplisia ini harus sesuai dengan persyaratan kadar air dan susut pengeringan yaitu tidak boleh >10%. Hasil dari kadar air dan susut pengeringnya disajikan pada [tabel 1](#).

Tabel 1. Hasil kadar air dan susut pengeringan daun kencana ungu

Berat simplisia basah	Berat simplisia kering	%susut pengeringan	% kadar air
6000 gram	1000 gram	8,333	6,29

Hasil ekstrak kental daun Kencana Ungu (*Ruellia tuberosa L.*) sebanyak 94,8 gram. Kemudian ekstrak kental diperoleh rendemen 11,85%. Hal ini menunjukkan bahwa rendemen yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik karena menurut literatur, rendemen yang dikatakan baik itu memiliki hasil >7,2% [8].

### 3.3 Uji antibakteri

Data yang diperoleh dari hasil uji antibakteri ekstrak daun kencana ungu pada hari ke-1 dan ke-14 disajikan pada [tabel 2](#).

Tabel 2. Hasil Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun kencana ungu

Sampel/ konsentrasi ekstrak daun kencana ungu	Zona hambat hari ke 1	Zona hambat hari ke-14	Kategori
15%	1,5	1,3	Lemah
20%	1,8	1,9	Sedang
25%	2,3	2,2	Kuat
Kontrol positif (tetrasiiklin)	3,1	3,1	Kuat
Kontrol negative (aquadest)	0	0	Tidak ada

Metode yang digunakan dalam uji antibakteri pada hari ke-1 dan ke-14, menggunakan metode *Disc diffusion* (Kirby Bauer). Sebelum melakukan penelitian alat-alat yang akan digunakan untuk penelitian harus di sterilkan, menurut literatur sterilisasi dilakukan untuk membunuh kuman kuman atau mikroorganisme yang terdapat di dalam alat [9]. Media agar yang digunakan yaitu NA (Nutrient Agar), NA dipilih karena menurut literatur NA adalah media yang dapat di tumbuh oleh semua jenis bakteri dan fungi, dari fisik NA lebih cepat memadat dan lebih kuat tidak mudah hancur. Sebelum melakukan uji antibakteri hal yang harus dilakukan yaitu peremajaan bakteri, bakteri yang digunakan yaitu *Staphylococcus aureus*.

Hasil uji antibakteri penelitian hari ke-1 ini adalah konsentrasi 15% mendapatkan hasil rata-rata 1,5 cm menurut literatur hasil zona hambat yang menunjukkan 1-1,5 cm memiliki kategori lemah, [10] hal ini menandakan bahwa dikonsentrasi 15% ekstrak daun Kencana Ungu (*Ruellia tuberosa L.*) memiliki respon hambatan pertumbuhan bakteri yang lemah atau tidak efektif. Konsentrasi 20% mendapatkan hasil rata-rata 1,8 cm, menurut literatur [10] hasil zona hambat yang menunjukkan 1,6-2 cm memiliki kategori sedang, untuk konsentrasi 20% memiliki kekuatan sedang, hal ini menandakan bahwa dikonsentrasi 20% ekstrak daun kencana ungu (*Ruellia tuberosa L.*) memiliki respon hambatan pertumbuhan bakteri yang lumayan baik, Konsentrasi 25% mendapatkan hasil rata-rata 2,3 cm, menurut literatur hasil zona hambat yang menunjukkan >2 cm memiliki kategori kuat [10], hal ini memiliki arti yaitu zona hambat pada konsentrasi 25% pada uji ini memiliki kategori kuat. Arti kata kuat ini menunjukkan bahwa konsentrasi 25% memiliki respon hambatan pertumbuhan bakteri yang efektif, kontrol positif (Tetrasiiklin) mendapatkan hasil 3.1 cm, menurut literatur hasil zona hambat yang menunjukkan >2 cm memiliki kategori kuat [10] hal ini memiliki arti bahwa zona hambat pada kontrol positif pada uji ini memiliki kategori kuat, hal ini menunjukkan bahwa Kontrol positif memiliki respon hambatan pertumbuhan bakteri yang efektif, [11] Kontrol negatif (Aquadest) mendapatkan hasil 0 cm, menurut literatur hasil zona hambat yang menunjukkan <1 cm memiliki kategori tidak terdapat zona hambat [10] hal ini menandakan bahwa zona hambat pada kontrol negatif (aquadest) pada uji ini memiliki kategori tidak terdapat zona hambat atau tidak ada respon hambatan pertumbuhan bakteri. [11]

Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa dengan perbedaan peningkatan konsentrasi dari ekstrak daun kencana ungu (*Ruellia tuberosa L.*) mempengaruhi diameter zona hambat yang terbentuk, diameter zona hambat yang berbeda-beda menunjukkan kemampuan ekstrak yang berbeda dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Perbedaan diameter zona hambat ini dapat disebabkan karena perbedaan kandungan metabolit sekunder pada ekstrak. Ukuran dari zona hambat juga dipengaruhi oleh perbedaan besar kecilnya konsentrasi ekstrak. Faktor lain yang mempengaruhi perbedaan zona hambat yaitu temperatur inkubasi, waktu pemasangan cakram dan jarak cakram antibakteri [12].

Zona hambat pada masing-masing perlakuan konsentrasi ekstrak daun kencana ungu (*Ruellia tuberosa L.*) terjadi karena adanya zat-zat aktif atau metabolit sekunder yang terkandung seperti flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin, yang dapat menghambat pertumbuhan dari bakteri *Staphylococcus aureus*, masing-masing senyawa metabolit sekunder memiliki cara kerja yang berbeda-beda. Mekanisme senyawa Flavonoid yaitu lipofilik yang merusak membran bakteri. Flavonoid bersifat antibakteri, membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler dan terlarut yang dapat merusak membran sel bakteri, diikuti dengan pelepasan senyawa intraseluler. Lalu Mekanisme kerja saponin sebagai agen antibakteri adalah dengan cara mengurangi tegangan permukaan dinding sel bakteri dan merusak permeabilitas membran sel. Mekanisme kerja tanin sebagai antibakteri yaitu dengan mengecilkan dinding sel atau membran sel sehingga mengganggu permeabilitas dinding sel bakteri, mekanisme kerja alkaloid sebagai antibakteri yaitu penghambatan, dengan cara menghancurkan komponen peptidoglikan dalam sel bakteri, sehingga apisan dinding sel tidak dapat terbentuk sempurna dan menyebabkan kematian sel [13].

### 3.3. Hasil analisis data

Analisis data hasil zona hambat ekstrak daun KencanaUngu (*Ruellia tuberosa L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu uji ANOVA, uji yang ditujukan untuk membandingkan perbedaan rata-rata dari kelompok perlakuan. Jenis ANOVA yang digunakan yaitu jenis *One Way* ANOVA karena data yang dianalisis terdiri dari satu variabel terikat dan satu variabel bebas. Data yang akan diuji ANOVA harus memenuhi uji homogenitas dan uji normalitas, setelah sudah memenuhi data tersebut dapat dilanjutkan untuk uji ANOVA. Uji normalitas pada penelitian hari ke-1 dan hari ke-14 menyatakan bahwa semua data terdistribusi normal. karena semua data bernilai  $>0,05$  yang memiliki arti signifikan. Hal ini menandakan bahwa data berasal dari populasi yang terdistribusi normal. [14]

Uji homogenitas pada penelitian hari ke-1 dan hari ke-14 mendapatkan hasil yang signifikan yaitukarena, data bernilai  $>0,05$  yang memiliki arti signifikan, hal ini menandakan bahwa kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Uji ANOVA jenis *One Way* ANOVA, dilakukan untuk menguji statistik data yang didapatkan dari hasil aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kencana ungu. Jika hasil sig ANOVA  $>0,05$  dapat dikatakan bahwa rata-rata

aktivitas antibakterinya sama dan jika nilai sig <0,05 maka dapat dikatakan bahwa rata-rata aktivitas antibakterinya berbeda. Hasil dari uji statistik ANOVA hari ke-1 dan ke-14 penelitian ini didapat nilai sig <0,05 maka dapat dikatakan rata-rata aktivitas antibakteri dari setiap formulasi berbeda secara signifikan, kemudian dilakukan uji statistik lanjutan dengan menggunakan *Post Hoc Test* untuk mengetahui pada kelompok perlakuan mana yang menunjukkan hasil paling signifikan. Hasil Uji Post Hoc dapat dilihat pada [tabel 3](#). dan [tabel 4](#).

**Tabel 3.** Hasil yang didapatkan pada uji *Post Hoc* hari ke-1

<b>Post Hoc Test</b>							
Dependent Variable: Kelompok							
Tukey HSD							
(I) Daya	(J) Daya	Mean	Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Hambat 15%	Konsentrasi 20%		-3,000*	,730	,014	-5,40	-,60
	Konsentrasi 25%		-8,000*	,730	,000	-10,40	-5,60
	Kontrol Positif		-16,000*	,730	,000	-18,40	-13,60
	Kontrol Negatif		15,000*	,730	,000	12,60	17,40
Konsentrasi 20%	Konsentrasi 15%		3,000*	,730	,014	,60	5,40
	Konsentrasi 25%		-5,000*	,730	,000	-7,40	-2,60
	Kontrol Positif		-13,000*	,730	,000	-15,40	-10,60
	Kontrol Negatif		18,000*	,730	,000	15,60	20,40
Konsentrasi 25%	Konsentrasi 15%		8,000*	,730	,000	5,60	10,40
	Konsentrasi 20%		5,000*	,730	,000	2,60	7,40
	Kontrol Positif		-8,000*	,730	,000	-10,40	-5,60
	Kontrol Negatif		23,000*	,730	,000	20,60	25,40
Kontrol Positif	Konsentrasi 15%		16,000*	,730	,000	13,60	18,40
	Konsentrasi 20%		13,000*	,730	,000	10,60	15,40
	Konsentrasi 25%		8,000*	,730	,000	5,60	10,40
	Kontrol Negatif		31,000*	,730	,000	28,60	33,40
Kontrol Negatif	Konsentrasi 15%		-15,000*	,730	,000	-17,40	-12,60
	Konsentrasi 20%		-18,000*	,730	,000	-20,40	-15,60
	Konsentrasi 25%		-23,000*	,730	,000	-25,40	-20,60
	Kontrol Positif		-31,000*	,730	,000	-33,40	-28,60

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Tabel 4. Hasil yang didapatkan pada uji *Post Hoc* hari ke-14

<b>Post Hoc Test</b>						
Dependent Variable: Kelompok						
Tukey HSD						
					95% Confidence Interval	
(I) Daya		Mean			Lower	Upper
Hambat	(J) Daya Hambat	Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	Bound	Bound
Konsentrasi 15%	Konsentrasi 20%	-5,667	1,944	,089	-12,06	,73
	Konsentrasi 25%	-8,667*	1,944	,008	-15,06	-2,27
	Kontrol Positif	-17,667*	1,944	,000	-24,06	-11,27
	Kontrol Negatif	13,333*	1,944	,000	6,94	19,73
Konsentrasi 20%	Konsentrasi 15%	5,667	1,944	,089	-,73	12,06
	Konsentrasi 25%	-3,000	1,944	,560	-9,40	3,40
	Kontrol Positif	-12,000*	1,944	,001	-18,40	-5,60
	Kontrol Negatif	19,000*	1,944	,000	12,60	25,40
Konsentrasi 25%	Konsentrasi 15%	8,667*	1,944	,008	2,27	15,06
	Konsentrasi 20%	3,000	1,944	,560	-3,40	9,40
	Kontrol Positif	-9,000*	1,944	,006	-15,40	-2,60
	Kontrol Negatif	22,000*	1,944	,000	15,60	28,40
Kontrol Positif	Konsentrasi 15%	17,667*	1,944	,000	11,27	24,06
	Konsentrasi 20%	12,000*	1,944	,001	5,60	18,40
	Konsentrasi 25%	9,000*	1,944	,006	2,60	15,40
	Kontrol Negatif	31,000*	1,944	,000	24,60	37,40
Kontrol Negatif	Konsentrasi 15%	-13,333*	1,944	,000	-19,73	-6,94
	Konsentrasi 20%	-19,000*	1,944	,000	-25,40	-12,60
	Konsentrasi 25%	-22,000*	1,944	,000	-28,40	-15,60
	Kontrol Positif	-31,000*	1,944	,000	-37,40	-24,60

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Pada Uji post hoc penelitian hari ke-1 dapat dinyatakan bahwa hasilnya menunjukkan semua konsentrasi signifikan antara satu dengan yang lainnya. Menurut penelitian milik Syahrul (2010) data  $p > 0,05$  menandakan bahwa data tidak signifikan, sedangkan  $p < 0,05$  menandakan bahwa data yang di uji memiliki perbedaan yang signifikan, Oleh karena itu dapat diartikan bahwa pada masing masing konsentrasi 15%, 20%, 25%, kontrol positif dan negatifnya antara satu dan yang lainnya memiliki perbedaan yang signifikan karena semua data menunjukkan hasil  $p < 0,05$ . Pada Uji post hoc penelitian hari ke-14 menyatakan bahwa konsentrasi 15% tidak signifikan dengan konsentrasi 20%, dan 25%, karena data menunjukkan  $p > 0,05$  menandakan bahwa data tidak signifikan. Hal ini dapat diartikan bahwa konsentrasi 15% tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan konsentrasi 20%, dan 25%, lalu untuk perbandingan antara konsentrasi 15% dengan kontrol positif, serta kontrol negatif menunjukkan hasil yang signifikan, karena data menunjukkan nilai  $p < 0,05$  menandakan bahwa konsentrasi 15% memiliki perbedaan yang signifikan dengan kontrol positif, serta kontrol negatif. Konsentrasi 20% mendapatkan hasil yang



tidak signifikan dengan konsentrasi 15%, 25% karena data menunjukkan nilai  $p > 0,05$  menandakan bahwa data tidak signifikan, sehingga konsentrasi 20% tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan konsentrasi 15%, 25%.

Perbandingan antara konsentrasi 20% dengan kontrol positif, serta kontrol negatif menunjukkan hasil signifikan, karena data yang diperoleh menunjukkan nilai  $p < 0,05$  menandakan bahwa data signifikan, hal ini dapat diartikan bahwa Konsentrasi 20% memiliki perbedaan yang signifikan dengan kontrol positif, serta kontrol negatif. Pada Konsentrasi 25% mendapatkan hasil yang tidak signifikan dengan konsentrasi 15%, 20% dan kontrol positifnya karena data menunjukkan nilai  $p > 0,05$  menandakan bahwa data tidak signifikan, sehingga konsentrasi 20% tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan konsentrasi 15%, 20%, dan kontrol positifnya. Perbedaan konsentrasi 25% dengan kontrol negatifnya menunjukkan hasil yang signifikan karena data yang diperoleh menunjukkan nilai  $p < 0,05$  menandakan bahwa data tersebut mempunyai perbedaan yang signifikan. Kontrol positif dan negatif pada penelitian hari ke-14 ini dapat dinyatakan bahwa hasilnya menunjukkan semua konsentrasi signifikan antara satu dengan yang lainnya, karena data yang diperoleh menunjukkan nilai  $p < 0,05$  menandakan bahwa data tersebut mempunyai perbedaan yang signifikan antara satu dengan yang lainnya [15].

#### 4. Kesimpulan

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa konsentrasi dari ekstrak daun kencana ungu (*Ruellia Tuberosa L.*) mampu memberikan aktivitas antibakteri terhadap *staphylococcus aureus* pada konsentrasi 25% dengan nilai  $P < 0,05$ . Saran untuk penelitian selanjutnya adalah membuat formulasi sediaan yang mampu menghambat antibakteri.

#### Ucapan Terima Kasih (jika ada)

Ucapan terimakasih kepada Universitas Muhammadiyah Kudus yang telah memberikan dukungan finansial dan material. Penulis juga dapat menyampaikan ucapan terimakasih kepada para *reviewer*, *laboran* yang membantu menyiapkan *set up* peralatan atau para mahasiswa yang membantu dalam pencarian bahan.

#### Referensi

- [1] Handayani Sn, Purwanti A, Windasari W, Ardian Mn. Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kencana Ungu (*Ruellia Tuberosa L.*). *Walisongo J Chem.* 2020;3(2):66
- [2] I. Nopiari, N. Astiti, N. Wiratmini. Identifikasi Senyawa Aktif Daun Pletakan (*Ruellia Tuberosa L.*) Dengan Menggunakan Gc-Ms. *Simbiosis J Biol Sci.* 2017;4(2):55–7
- [3] Widyawati L, Mustariani, Aprilia Ba, Purmafitriah E. Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata Linn*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus Aureus*. *J Farmasetis.* 2017;6(2):47–57
- [4] Masduqi Af, Syukur M. Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis Uji Aktivitas Antijamur Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Pletakan (*Ruellia Tuberosa L.*) Terhadap *Candida Albicans* Anti-Fungal Activity Test Of Pletakan Leaves Liquid Soap (*Ruellia Tuberosa L.*) On *Candida Albicans*. 2021;7(2):180–8
- [5] Ariani N, Riski A. Aktivitas Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Kepok Mentah (*Musa Paradisiaca Forma Typica*) Terhadap Pertumbuhan *Candida Albicans* Secara In Vitro. *J Pharmascience.* 2018;5(1):39–44.

- [6] Pratiwi. Mikrobiologi Farmasi. Jakarta: Erlangga; 2008
- [7] Rusmin, Pine, A.Tenriugi Dg., Uneputty, Merlin Monika, “Standardisasi Mutu Fisik Ekstrak Etanol Daun Pare Hijau (*Momordica Carantia L.*)”, Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar, Vol 4, No.1, Pp 65-70, P-Issn:2548-8279, Makassar : 2020.
- [8] Wibowo, Andy Eko, Saputra, Andy Kurniawan, Susidarti, Ratna Asmah, “Optimasi Sintesis Senyawa 1-(2,5-Dihidroksifenil)-(3-Piridin-2-Il) Proponon Sebagai Antiinflamasi Menggunakan Variasi Katalis Naoh”, Pharmacy: Jurnal Farmasi Indonesia, P-Issn 1693-3591.
- [9] Hendrawati, T., Y., Utomo, S., “Optimasi Suhu Dan Waktu Sterilisasi Pada Kualitas Susu Segar Di Kabupaten Boyolali”, Jurnal Teknologi Vol. 9 No. 2, P-Issn: 2085-1669, E-Issn: 2460-0288, Universitas Muhammadiyah Jakarta: 2017.
- [10] Lenny, A.A., “Daya Hambat Ekstrak Buah Alpukat (*Persea Americana Mill*)”, Prodi Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Keperawatan Dan Kesehatan, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Semarang, 2016.
- [11] Mulyadi,M., Wuryanti, S., Purbowatiningrum Ria, “Konsentrasi Hambat Minimum (Khm) Kadar Sampel Alang-Alang (*Imperata Cylindrica*) Dalam Etanol Melalui Metode Difusi Cakram”, Chem Info, Vol 1, No 1, Hal 35 – 42 , Semarang : 2013.
- [12] Alfiah, R., R., Khotimah, S., Turnip , M.,” Efektivitas Ekstrak Metanol Daun Sembung Rambat (*Mikania Micrantha Kunth*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans*” Jurnal Protobiont, Vol. 4 (1) : 52-57, Universitas Tanjung : 2015.
- [13] Juliantina, F.R., D.C.M. Ayu, Dan B. Nirwani., “Manfaat Sirih Merah (*Piper Crocatum*) Sebagai Agen Antibakterial Terhadap Bakteri Gram Positif Dan Gram Negatif”, Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia, 6(2):23-27, 2014.
- [14] Nuryadi, Astuti, T.D., Utami, E.S., M. Budiantara, Dasar-Dasar Statistik Penelitian, Sibuku Media, Yogyakarta, 2017.
- [15] Yayuk Mundriyastutik, indah Puspitasari, Muhammad Purnomo, Iffana Dani Maulida., Potentiap of Pletekan Leaf Extract as a Natural Antiseptic for Burn Healing., The 8<sup>th</sup> International conference on public health., DOI: <https://doi.org/10.26911/ICPHmedicine.FP.08.2021.06>