

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KERSEN  
(*Muntingia calabura L*) TERHADAP BAKTERI  
*Staphylococcus aureus*  
ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF KERSEN LEAF EXTRACT  
(*Muntingia calabura L*) AGAINST  
*Staphylococcus aureus***

**Dewi Kartika\*<sup>1</sup>, Romauli Anna Teresia Marbun<sup>2</sup> Ayu Puspita Dewi<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>Program Studi Farmasi, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam  
Jln. Sudirman No.38 Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang,  
Sumatera Utara – Indonesia

\*e-mail: dewikartikafarm@gmail.com

**ABSTRAK**

Kersen (*Muntingia calabura*) merupakan tumbuhan rindang yang biasanya digunakan sebagai peneduh. Daun kersen mengandung beberapa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin dan terpenoid. Flavonoid memiliki sifat dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara mendenaturasi protein dan merusak membrane sel dan melarutkan lemak yang terdapat pada dinding sel. Menurut World Health Organization sebanyak 25 juta kematian di seluruh dunia pada tahun 2011, sepertiganya disebabkan oleh penyakit infeksi. Penyakit infeksi yang banyak diderita masyarakat salah satunya disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*. Tujuan penelitian ini untuk melihat apakah ekstrak etanol 96% daun kersen memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Konsentrasi ekstrak yang digunakan 15%,30%,45% dan 60%. Dari hasil uji diperoleh kesimpulan bahwa nilai diameter zona hambat paling besar yaitu pada konsentrasi 60% dengan diameter zona hambat 6,78 mm dan terkecil pada konsentrasi 30% yaitu 0,42 mm. Konsentrasi 45% memiliki aktivitas (lemah) menghambat pertumbuhan bakteri dengan zona hambat sebesar 2,13 mm, sementara pada konsentrasi 15% tidak memiliki aktivitas zona hambat pertumbuhan bakteri.

**Kata Kunci:** *Muntingia calabura* , *Staphylococcus aureus*, Zona hambat

**ABSTRACT**

*Kersen (Muntingia calabura) is a shady plant that is usually used as a shade. Cherry leaves contain several secondary metabolites such as flavonoid, tannin and terpenoid. Flavonoid can inhibit bacterial growth by denaturing proteins and damaging cell membranes and dissolving fats contained in cell walls. According to the World Health Organization as many as 25 million deaths worldwide in 2011, one third were caused by infectious diseases. One of the most common infectious diseases caused by the bacterium Staphylococcus aureus. The purpose of this study was to see whether the 96% ethanol extract of cherry leaves had antibacterial activity*

against *Staphylococcus aureus*. The concentration of the extract used was 15%, 30%, 45% and 60%. From the test results, it can be concluded that the largest inhibition zone diameter is at a concentration of 60% with an inhibition zone diameter of 6.78 mm and the smallest at a concentration of 30%, which is 0.42 mm. Concentration of 45% has (weak) activity inhibiting bacterial growth with an inhibition zone of 2.13 mm, while at a concentration of 15% it has no activity in the inhibition zone of bacterial growth.

**Keywords:** *Muntingia calabura*, *Staphylococcus aureus*, Zone of inhibition

## 1. PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah dalam bidang kesehatan yang banyak diderita oleh masyarakat. WHO menyatakan bahwa pada tahun 2011 sebanyak 25 juta kematian di seluruh dunia sepertiganya disebabkan oleh penyakit infeksi. Salah satu penyebab yang paling banyak adalah bakteri *Staphylococcus aureus*.

*Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif bersifat patogen yang hidup sebagai saprofit di dalam saluran membran tubuh manusia, permukaan kulit, kelenjar keringat, dan saluran usus. Bakteri ini sangat mudah beradaptasi dengan lingkungan melalui ketahanannya terhadap antimikrobia yang dimilikinya. Infeksinya pada manusia dapat ditularkan secara langsung melalui selaput mukosa yang bertemu dengan kulit. Bakteri ini banyak ditemukan pada kulit, kelenjar kulit, selaput lendir, luka dan umumnya merupakan penyebab radang tenggorokan, infeksi kulit (bisul) serta infeksi sistem saraf pusat dan paru-paru. Manifestasi dari infeksi *Staphylococcus aureus* ini dapat berupa impetigo, scalded skin syndrome, pneumonia, osteomyelitis, piodartritis, endokarditis, metastis

staphylococcal, keracunan makanan, sindrom syok toksik, meningitis, dan sepsis (Dafista Diyantika dkk, 2017).

Kersen (*Muntingia calabura*) merupakan tumbuhan yang banyak dijumpai, pohonnya yang rindang biasanya digunakan sebagai peneduh. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa daun kersen mengandung berbagai senyawa bioaktif yaitu senyawa flavonoid, saponin, triterpen, steroid, dan tannin (Evi mintowati, 2013). Sejalan dengan hasil skrining yang dilakukan oleh Dewi (2013) menyatakan ekstrak etanol daun kersen dan fraksi aktif antioksidan diketahui mengandung flavonoid, tanin dan terpenoid, sedangkan fraksi mengandung tanin dan terpenoid. Hasil isolasi daun kersen menggunakan ekstrak etanol dan metanol memiliki daya antimikroba, senyawa flavonoid yang diperoleh adalah jenis senyawa auron, flavonol, dan flavon (Noni Alvianti, 2018).

Flavonoid pada beberapa tumbuhan diketahui memiliki sifat antibakteri dimana flavonoid mampu melepaskan energi transduksi terhadap membran sitoplasma bakteri dan menghambat motilitas bakteri (Mirzoeva et al, 1997). Mekanisme lainnya dikemukakan oleh Di Carlo et al. (1999) dan Estrela et al. (1995)

bahwa gugus hidroksil pada struktur flavonoid mengakibatkan perubahan komponen organik dan transpor nutrisi yang akhirnya menimbulkan efek toksik terhadap bakteri (Dellyna,dkk.,2014).

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan metode difusi sumuran. Tempat penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi. Adapun rangkaian penelitian yang dilakukan adalah pengumpulan sampel, pembuatan ekstrak, pembuatan larutan uji dan uji antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

### Pembuatan Ekstrak Daun Kersen

Sebanyak 200 gram serbuk simplisia daun kersen dimasukkan ke dalam wadah kaca, ditambahkan etanol 96% sebanyak 1liter pelarut etanol 97%, tutup, biarkan selama 3-5 hari terlindung dari cahaya sambil sering diaduk perlahan. Kemudian ekstrak dipisahkan dengan proses penyaringan dan perendaman etanol 97% diulangi lagi sebanyak 3 kali sampai diperoleh ekstrak bening. Ekstrak diupkan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak yang diperoleh dibuatkan larutan dengan konsentrasi 15 %,30 %,45 %,dan 60% dengan penambahan aquades.

### Pembuatan Media Nutrient Agar

Ditimbang 28 g *Nutrient Agar* dan dimasukkan ke dalam erlemeyer, kemudian ditambahkan air suling sebanyak 1000 mL, lalu dipanaskan sampai larut, dalam keadaan panas larutan tersebut kemudian dimasukkan dalam erlemeyer. Media *Nutrient Agar* disterilkan di dalam

autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

### Pembuatan Agar Miring

Ditimbang *Nutrient Agar* sebanyak 0,784 g dilarutkan dalam 28 mL akuades menggunakan erlenmeyer dan diaduk hingga betul-betul homogen. Media yang telah homogen kemudian disterilkan dengan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, dan dibiarkan pada suhu ruangan sampai media memadat pada kemiringan 30°. Media agar miring digunakan untuk kultur mikroba uji.

### Pembuatan larutan suspensi bakteri uji *Staphylococcus aureus*

Ditimbang *Nutrient Agar* sebanyak 0,784 g dilarutkan dalam 28 mL akuades menggunakan erlenmeyer dan diaduk hingga betul-betul homogen. Media yang telah homogen kemudian disterilkan dengan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, dan dibiarkan pada suhu ruangan sampai media memadat pada kemiringan 30°. Media agar miring digunakan untuk kultur mikroba uji.

### Pengujian Antibakteri Ekstrak Daun Kersen

Setiap cawan petri berisi 10mL *Nutrient Agar*. Setelah agar menjendal, ambil *cotton bud* yang telah disterilkan kemudian masukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi suspensi bakteri. Usapkan di seluruh permukaan agar pada cawan petri secara merata.

Pada media NA padat yang telah diinokulasi dengan bakteri dibuat lubang sumuran. Pada masing-masing cawan petri dibuat lubang sumuran dengan diameter 6 mm. Pada masing-masing cawan petri dibuat 3 lubang

sumuran (3 kuadran). Ambil 50 µl ekstrak dari setiap konsentrasi 15%, 30%, 45% dan 60%, lalu injeksikan ke lubang sumuran pada setiap cawan petri. Akuades steril digunakan sebagai kontrol negatif dan larutan *Eritromycin* sebagai kontrol positif. Kemudian agar sumuran diinkubasi selama 24 jam pada suhu 35°C. Ekstrak yang digunakan dikatakan efektif apabila terlihat daerah yang dihambat oleh ekstrak tersebut. Daerah hambat akan terlihat lebih bening daripada daerah di sekitarnya. Daerah hambat diukur menggunakan jangka sorong manual. Daerah hambat dihitung dengan mengkurangkan diameter zona hambat dengan diameter lubang sumuran. Setelah didapatkan diameter zona hambat dari masing-masing kuadran, lalu nilainya dirata-rata sehingga diperoleh diameter zona hambat pada masing-masing konsentrasi ekstrak daun kersen. Menurut Hanphakphoom, 2015, nilai zona hambat yang  $\geq 10$  mm dapat digunakan untuk melakukan Uji Kadar Hambat Minimal (KHM).

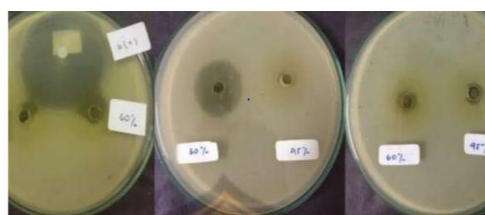
### Analisa Data

Data dianalisis dan diolah menggunakan Uji *Analysis Of Variance* (ANOVA). Data diuji terlebih dahulu dengan pengujian normalitas kemudian homogenitas sebagai prasyarat analisis data sebelum melakukan uji ANOVA. Uji normalitas bertujuan untuk memperlihatkan bahwa data yang dilakukan memiliki kontribusi normal atau tidak. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas, bertujuan untuk mengetahui varian dan beberapa populasi menunjukkan sama atau tidak.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1.1 Hasil skrining ekstrak daun kersen.

Metabolit	Pereaksi	Hasil
Alkaloid	Meyer &	+
	Boucardat	
	Dragendrof	-
Tanin	FeCl <sub>3</sub>	+
Flavonoid	MgHCl 0,5 M	+
Saponin	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	+
Terpenoid	Bouchardat	+



Gambar 1. Gambar hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun kersen terhadap *Staphylococcus aureus*.

Tabel 1.2 Diameter zona hambat antibakteri ekstrak daun kersen terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kons.	Ulangan 1 (mm)	Ulangan 2 (mm)	Ulangan 3 (mm)	Rata-rata zona hambat (mm)
15%	0	0	0	0
30%	1,25	0	0	0,42
45%	3,3	0	3,1	2,13
60%	4,3	14,5	1,55	6,78
K+	36	41,05	41,1	39,38
K-	0	0	0	0

Zona hambat yang terbentuk dari hasil pengujian diukur menggunakan jangka sorong manual dengan ketelitian millimeter (mm).

Dapat dilihat bahwa zona hambat yang dihasilkan dari berbagai konsentrasi ekstrak daun kersen yaitu 15%, 30%, 45% dan 60% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki nilai diameter yang berbeda dan

memiliki kriteria kekuatan antibakteri yang berbeda pula.

#### 4. KESIMPULAN

Konsentrasi yang memiliki nilai diameter zona hambat paling besar yaitu pada konsentrasi 60% dengan diameter zona hambat 6,78 mm, sedangkan rata-rata zona hambat terkecil yaitu diameter 0,42 mm pada ekstrak konsentrasi 30%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak maka zona hambat yang terbentuk semakin besar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alvianti, N., & Fitri, K. (2018). Formulasi Sediaan Krim Anti Jerawat Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*). *Jurnal Dunia Farmasi*, 3(1), 24-31.
- Amiruddin ZZ. (2007). *Free radical scavenging activity of some plant available in Malaysia*, Iran J Pharm Therap 6: 87-89. Harborne JB 1987. METODE KIMIA. Bandung : ITB
- Arum, Y. P. (2012). Isolasi dan Uji Daya Antimikroba Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura*). *Jurnal Mipa*, 35(2). Depkes RI, 1995, Farmakope Indonesia (Edisi 4), Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Depkes RI, 2000, Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat (Edisi 1), Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan
- Diyantika, D., Mufida, D. C., & Misnawi, M. (2014). Perubahan Morfologi *Staphylococcus aureus* Akibat Paparan Ekstrak Etanol Biji Kakao (*Theobroma cacao*) secara In Vitro. *Pustaka Kesehatan*, 2(2), 337-345.
- Febrianasari, F. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kirinyu (*Chromolaena odorata*) terhadap *Staphylococcus aureus*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- Handayani, F., & Sentat, T. (2016). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kulit Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 1(2), 131-142.