

# DAYA HAMBAT PERASAN DAUN MUDA PETAI CINA (*Leucaena glauca*, Benth) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Stapylococcus aureus*

Saudi Fitri Susanti <sup>\*)</sup>, Angga Dwi Saputra

<sup>\*)</sup>Akademi Analisis Kesehatan Delima Husada Gresik

## ABSTRACT

*Chinese petai (Leucaena glauca, Benth) is a shrub or small tree with a height of 2-10 m, has a hard tree trunk and is not large as well as round cylindrical rod and the end of the haired tight. The compound leaf decomposes in the stalk, pairs of double-perfect double-finite, small leaflets consisting of 5-20 pairs, the shape is lanceolate, pointed tip, flat edge, length 6-21 mm and 2-5 mm wide. Chinese petai leaves contain active substances alkaloids, saponins, flavonoids and tannins.*

*This research was conducted to prove the juice of chinese leaf (Leucaena glauca, Benth) can inhibit the growth of Stapylococcus aureus bacteria by dilution method which was conducted in Microbiology Laboratory of Health Analyst of Delima Husada Gresik on 4 to 16 March 2016. With concentration of 100% , 50%, 25%, 12.5%, 6.25%, 3.125%, 1.5625%, 0.078125%, 0.39%, 0.1953125%, 0.09765625%. So from that purpose we get the benefit of knowledge about the chinese leaf sprinkling (Leucaena glauca, Benth).*

*Based on the research that has been done, the results of Stapylococcus aureus tube concentration of 50% concentration until 6.25% concentration can kill germs, while concentration 3,125% until concentration 0,0975% can inhibit growth of germ. From this study proves that chinese leaf (Leucaena glauca, Benth) can inhibit the growth of Staphylococcus aureus bacteria can even kill.*

*Keywords: Chinese petai leaf (Leucaena glauca, Benth), Stapylococcus aureus*

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan alam yang melimpah, hampir segala jenis tumbuhan dapat tumbuh di Negara ini. Sebagian besar sudah di dimanfaatkan oleh nenek moyang kita untuk mengobati berbagai penyakit (Rahmawan, 2008). Wilayah hutan tropika Indonesia memiliki keanekaragaman hayati tertinggi ke dua di dunia setelah Brazilia. Indonesia dikenal lebih dari 20.000 jenis tumbuhan obat. Namun baru 1.000 jenis saja yang sudah di data, sedangkan baru sekitar 300 jenis yang sudah dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional (Arief, 2008)

Tanaman obat mampu mengobati penyakit ringan seperti batuk ringan / biasa hingga penyakit berat seperti kanker. Penggunaan tanaman sebagai obat memiliki kelebihan dan kekurangan bila dibandingkan dengan obat kimia. Kekurangan obat kimia adalah adanya efek samping dan harga yang cukup tinggi walaupun reaksi yang di timbulkan lebih cepat. Penggunaan obat kimia yang terlalu sering akan menyebabkan munculnya efek samping. Sementara kelebihan dari penggunaan obat alami yaitu dengan harga yang murah dan efek samping yang di timbulkan oleh tanaman alami lebih sedikit (Mahendra, 2006).

Salah satu diantara banyak tanaman yang berkhasiat obat adalah tanaman petai china. Biji mengandung mimosin, leukanin, leukanol, dan protein. Daun mengandung alkaloid, saponin, flavonoida, tanin, protein, lemak, kalsium, fosfor, besi, serta vitamin ( A, B, C ) (Dalimartha, 2000).

Manfaat tanaman petai cina berkhasiat sebagai obat cacingan, luka baru dan bengkak. Penggunaan daun petai cina di masyarakat untuk obat bengkak biasanya digunakan daun petai cina yang masih segar dengan cara di kunyah kunyah atau di tumbuk halus dan di tempelkan pada bagian yang luka atau bengkak ( Thomas 1992).

*Staphylococcus aureus* adalah patogen utama pada manusia. Hampir setiap orang pernah mengalami berbagai infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* selama hidupnya. Dari keracunan makanan berat atau infeksi kulit yang kecil, sampai infeksi yang tidak dapat disembuhkan. ( Jawetz, 2005 ).

*Staphylococcus aureus* merupakan salah satu kuman yang cukup kebal pada pemanasan 600C selama 30 menit. Bakteri ini memproduksi enterotoksin yang bersifat stabil terhadap pemanasan (termostabil), tahan terhadap pemecahan oleh enzim-enzim pencernaan, dan relatif lebih resisten terhadap pengeringan (sylvia, 2008). *Staphylococcus aureus* merupakan pathogen utama bagi manusia. Hampir semua orang mengalami beberapa tipe infeksi *Staphylococcus aureus* sepanjang hidupnya, bervariasi dalam beratnya mulai dari kercunan makanan atau infeksi kulit ringan (luka) sampai infeksi berat yang mengancam jiwa (jawetz, 1996)

Kebiasaan masyarakat Rembang khususnya di kecamatan Sale menggunakan daun petai cina untuk menyembuhkan luka atau bengkak dengan cara daun petai cina dikunyah kunyah dan di tempelkan pada bagian yang luka atau bengkak.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis ingin melakukan penelitian tentang daya hambat perasan daun petai cina (*Leucaena glauca*, Benth) terhadap pertumbuhan bakteri *Stapylococcus aureus*.

## **BAHAN DAN METODE**

Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah eksperimental laboratorik. Untuk mengetahui daya hambat perasan daun muda petai cina (*Leucaena glauca*, Benth) terhadap pertumbuhan bakteri *Stapylococcus aureus*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun petai cina yang masih muda ditimbang 100 gram ditambah 100 ml aquadest steril dihancurkan dan diambil air nya kemudian di centrifuge, diambil airnya dilakukan pengenceran dengan konsentrasi 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,125%, 1,5625%, 0,78125%, 0,39%, 0,195%. Dalam pemeriksaan uji daya hambat perasan daun muda petai cina (*Leucaena glauca*, Benth) terhadap pertumbuhan bakteri *Stapylococcus aureus* menggunakan metode Dilution test atau pengenceran tabung.

### **Prosedure kerja uji pengaruh konsentrasi perasan daun petai cina terhadap pertumbuhan bakteri *Stapylococcus aureus***

Disiapkan peralatan steril dan bahan yang akan digunakan. Disiapkan 10000 kuman *Stapylococcus aureus*. Disiapkan 9 tabung steril yang telah berisi masing masing 1 ml Pz steril dan 2 tabung reaksi kosong. Pada tabung 1 pengenceran (50 %) berisi 2 ml perasan daun petai cina. Dari pengenceran tabung 1 (50%), dipipet 1 ml dan dimasukkan pada tabung 2 (25%). Dari tabung 2 (25%), dipipet 1 ml dan dimasukkan pada tabung 3 (12,5%). Dari tabung 3 (12,5%), dipipet 1 ml dan dimasukkan pada tabung 4 (6,25%). Dari tabung 4 (6,25%), dipipet 1 ml dan dimasukkan pada tabung 5 (3,125%). Dari tabung 5 (3,125%), dipipet 1 ml dan dimasukkan pada tabung 6 (1,5625%). Dari tabung 6 (1,5625%), dipipet 1 ml dan dimasukkan pada tabung 7 (0,78125%). Dari tabung 7 (0,78125%), dipipet 1 ml dan dimasukkan pada tabung 8 (0,39%). Dari tabung 8 (0,39%), dipipet 1 ml dan dimasukkan pada tabung 9 (0,195%). Dari tabung 9 (0,195%), dipipet 1 ml dan dimasukkan pada tabung 10 (0,0975%). Dari tabung 10 (0,0975), dipipet 1 ml lalu dibuang.

Pada masing masing tabung dipipet 0,1 ml lalu dibuang hingga diperoleh setiap tabung berisi 0,9 ml, lalu ditambahkan 0,1 ml suspensi kuman 10.000 (1000 kuman), lalu dikocok hingga homogen. Untuk tabung kontrol positif berisi 0,9 ml perasan daun petai cina dan 0,1 ml Pz steril. Tabung kontrol negatif berisi 0,1 ml suspensi kuman 10.000 (1000 kuman).

Inkubasi dengan suhu 37°C selama 24 jam. Dilihat hasil pertumbuhan kuman dengan cara dilihat tingkat kekeruhannya pada tabung pengenceran dan dilanjutkan penanaman pada media MSA (Manitol Salt Agar). Inkubasi dengan suhu 37°C selama 24 jam. Dilihat dan dihitung jumlah koloni kuman. Semua dikerjakan secara steril.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari analisa daya hambat perasan daun petai cina terhadap pertumbuhan kuman *Stapylococcus aureus* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil penelitian analisa daya hambat perasan daun petai cina terhadap pertumbuhan kuman *Stapylococcus aureus*

No	Konsentrasi perasan daun petai cina	Kekeruhan	Jumlah pertumbuhan <i>Stapylococcus aureus</i>	Keterangan
1.	50%	Jernih	0	Membunuh
2.	25%	Jernih	0	Membunuh
3.	12,5%	Jernih	0	Membunuh
4.	6,25%	Jernih	0	Membunuh
5.	3,125%	Keruh	659	MIC
6.	1,5625%	Keruh	2276	Tidak ada hambatan
7.	0,78125%	Keruh	2404	Tidak ada hambatan
8.	0,39%	Keruh	3680	Tidak ada hambatan
9.	0,195%	keruh	4489	Ada hambatan
10.	0,0975%	keruh	8553	Ada hambatan
11.	Kontrol Positif (+)	Jernih	0	Membunuh
12.	Kontrol Negatif (-)	keruh	9042	Tidak ada hambatan

Keterangan :

1. Kontrol positif : Perasan Daun petai cina + Pz steril
2. MIC : Konsentrasi Hambat Terendah

### Pembahasan

Penelitian ini bertujuan mencari konsentrasi dari perasan daun petai cina yang mampu menghambat serta membunuh kuman *Stapylococcus aureus* dengan menggunakan Dilution test. Pada tabung tanpa pengenceran dan tabung pengenceran dengan konsentrasi 50% hingga tabung konsentrasi 6,25 % mampu membunuh kuman *Stapylococcus aureus* yang ditandai dengan tidak adanya pertumbuhan kuman pada media MSA, hal ini disebabkan karena adanya zat zat kimia yang terkandung didalam daun petai cina seperti flafonoid dan tanin yang mana zat kimia tersebut bersifat sebagai antibiotik dan antibakteri sehingga mampu membunuh kuman *Stapylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* adalah bakteri berbentuk bulat, bersifat gram positif, biasanya tersusun dalam rangkaian tidak beraturan seperti buah anggur. Beberapa diantaranya tergolong flora normal pada kulit dan selaput mukosa manusia, menyebabkan penanahan, abses, berbagai infeksi piogen dan bahkan septikimia yang fatal. *Staphylococcus aureus* mengandung polisakarida dan protein yang

berfungsi sebagai antigen dan merupakan substansi penting didalam struktur dinding sel, tidak membentuk spora, dan tidak membentuk flagel (Jawetz, 2005). Tanin merupakan salah satu kandungan dari daun petai cina yang memiliki kemampuan mengkerutkan dinding sel bakteri dapat mengganggu permeabilitas sel, terganggunya permeabilitas sel bakteri yang menyebabkan sel tersebut tidak dapat melakukan aktifitas hidup sehingga pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* terbunuh (Ajizah, 2004). Didalam daun petai cina terdapat beberapa senyawa seperti alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin (Anonim, 1998). Menurut Reveny (2011), adanya gabungan beberapa golongan senyawa yang saling memperkuat dan mempunyai efektifitas antimikroba pada tanin, saponin, flavonoid, meningkatnya konsentrasi ekstrak mengakibatkan zona hambat pertumbuhan yang terbentuk juga makin besar.

Pada tabung dengan konsentrasi pengenceran 3,125% merupakan konsentrasi hambat tertinggi dan merupakan MIC bakteri *Staphylococcus aureus*. Hal ini disebabkan semakin tipis konsentrasi semakin sedikit antibakteri yang ada, sehingga menyebabkan berkurangnya kemampuan antibakteri yang terkandung dalam daun petai cina yang dapat menghambat dan membunuh bakteri tersebut. Menurut Raveny (2011), semakin besar konsentrasi ekstrak atau fraksi yang diberikan akan menghasilkan daerah hambat yang semakin besar, hal ini disebabkan banyak zat aktif yang tergantung dalam ekstrak maupun fraksi tersebut.

Sedangkan untuk kuman *Stapylococcus aureus* pada tabung konsentrasi 3,125 % sampai tabung konsentrasi 0,0975% terjadi adanya hambatan kuman yang ditandai dengan pertumbuhan kuman pada media MSA. Hal itu disebabkan karena semakin tipisnya pengenceran, maka daya hambat pada kuman yang diujikan dan kandungan senyawa antibakteri akan semakin sedikit juga (Reveny, 2011).

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Perasan daun petai cina dapat menghambat pertumbuhan kuman *Stapylococcus aureus* bahkan bisa membunuh kuman tersebut
2. Pada kuman *Stapylococcus aureus* tabung pengenceran konsentrasi 50% sampai konsentrasi 6,25% dapat membunuh kuman, sedangkan konsentrasi 3,125% sampai konsentrasi 0,0975 % dapat menghambat pertumbuhan kuman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1987, *Efek Antiinflamasi Infusa Daun Petai Cina Pada Tikus Jantan Galur Wistar*, Skripsi, Fakultas Farmasi UMS, Surakarta
- Anonim, 1998, *Efek Antiinflamasi Infusa Daun Petai Cina Pada Tikus Jantan Galur Wistar*, Skripsi, Fakultas Farmasi UMS, Surakarta
- Ajizah, A. 2004. *Sensifitas Salmonella Typhimurium Terhadap Ektrak Daun Psidium Guajava L.Bioscientiae*, Vol. 1, No. 1 : 31-40
- Arif, Mansjoer, dkk. 2000. *Kapita Selekta Kedokteran*, Edisi 3, Medica Aesculpalus, FKUI, Jakarta.
- Arief, 2008. *Identifikasi Senyawa Alkaloid Dari Ekstrak Metanol Kulit Batang Mangga (Mangifera indica L)*, Skripsi, FMIPA Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo.
- Dalimartha, S. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat di Indonesia*. Jakarta : Trubus Agriwidya.
- Hartono, T. 2009. *Saponin*. <http://www.farmasi.dikti.net>, diakses pada tanggal 24 Maret 2016
- Herinrich, Michael. 2000. *Farmakognosis Fitoterapi*. Jakarta : ECG

- Jawetz., dkk. 2004. *Mikrobiologi Kedokteran*. Penerbit Buku kedokteran EGC, Jakarta.
- Jawetz, Ernest. 1996. *Mikrobiologi kedokteran*, EGC, Jakarta.
- Jawetz; Melnick; dan Adelberg's. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. Salemba Medika. Jakarta.
- Jawetz., Melnick dan Adelberg. 2006. *Mikrobiologi Kedokteran*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Mahendra, B. 2006. *13 Jenis Tanaman Obat Ampuh*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pratiwi, T Sylvia. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*, Erlangga, Surabaya.
- Rahmawan Sjahid, Landyyun. 2008. *Isolasi dan Identifikasi Flavonoid dari Daun Dewandaru (Eugenia uniflora L.)*. tersedia dalam <http://etd.eprints.ums.ac.id/994/1/K100040231.pdf>
- Reveny, Julia 2011. *Daya Hambat Ektrak Dan Fraksi Daun Sirih Merah ( Piper Betle Linn )* Jurnal Ilmu Dasar Vol. 12.1 : 6- 12
- Soedirjoatmoko, 1984, *Efek Antiinflamasi Infusa Daun Petai Cina Pada Tikus Jantan Galur Wistar*, Skripsi, Fakultas Farmasi UMS, Surakarta
- Thomas, ANS. 1992. *Tanaman Obat Tradisional 2*. Cetakan ke-15. Kanisius. Yogyakarta
- Van Steenis, C.G.G.J., 1947, *Flora Untuk Sekolah*, Diterjemahkan Oleh Surjowinoto, M., Jurusan Botani Universitas Gadjah Mada. Pradnya Paramita. Jakarta . 34-69, 315-316.