

**Efektivitas Berbagai Konsentrasi  
Infusa Daun Salam (*Eugenia polyantha* Wight) terhadap Daya Antibakteri  
*Staphylococcus aureus* Secara In Vitro**

**Dewi Apriani, Nur Amaliawati, Eni Kurniati<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

**INTISARI**

*Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri penyebab jerawat. Kandungan kimia pada daun salam yang tergolong sebagai antibakteri diharapkan dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Mengetahui adanya pengaruh berbagai konsentrasi infusa daun salam (*Eugenia polyantha* Wight) terhadap daya hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan desain penelitian *post test with control* metode uji sensitivitas terhadap *Staphylococcus aureus* yang terbagi dalam lima kelompok infusa daun salam konsentrasi 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%. Penelitian ini dilakukan 6 kali pengulangan yang kemudian didapatkan 30 data. Selanjutnya dianalisis secara deskriptif dan analitik dengan uji Anova menggunakan *SPSS 16.0 for Windows*.

Infusa daun salam memiliki daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* berdasarkan uji anova yang dilihat dari nilai signifikansi yaitu  $0,000 < 0,05$ .

Ada pengaruh infusa daun salam terhadap daya hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

**Kata Kunci** : Daya hambat, Infusa, Daun salam (*Eugenia polyantha* Wight), *Staphylococcus aureus*.

## The Effectivity of Various Bay Leaf (*Eugenia poluantha* Wight) Concentration toward Antibacterial Activity of *Staph aureus* in Vitro

### ABSTRACT

*Staphylococcus aureus* is one of the acne-causing bacterias. Chemical compound in the Bay leaves are well-known as an antibacterial agent to inhibit the growth of *Staphylococcus aureus*.

This study aimed to determine the influence of various Bay leaf (*Eugenia polyantha* Wight) infusing concentration toward the inhibition of *Staphylococcus aureus* growth.

This research is experimental study with post-test and control group design. The sensitivity test methods toward *Staphylococcus aureus* were divided into five groups of bay leaf infusing concentration of 60%, 70%, 80%, 90%, and 100%. This method are used in 6 times to obtained 30 datas. Then, the datas were analyzed descriptively and analytically by ANOVA using SPSS 16.0 for Windows. The infusion of Bay leaves had inhibition activity against *Staphylococcus aureus* growth based on ANOVA test which showed a significance value  $0.000 < 0.05$ . There was a proof that the infusion of Bay leave have an effect to inhibit the growth of *Staphylococcus aureus*.

**Keywords** : Power resistor, infusion, Bay leaves (*Eugenia polyantha* Wight), *Staphylococcus aureus*.

### PENDAHULUAN

Jerawat merupakan penyakit kulit yang dikenal dengan *acne vulgaris*, hampir semua orang pernah mengalaminya. Jerawat sering dianggap sebagai kelainan kulit yang timbul secara fisiologis. Hal ini umumnya terjadi pada umur sekitar 14-17 tahun pada wanita, 16-19 tahun pada pria dan akan menghilang dengan sendirinya pada usia sekitar 20-30 tahun. Namun kadang-kadang terutama pada wanita, jerawat menetap sampai dekade umur 30 tahun lebih.<sup>1</sup>

Jerawat bentuknya seperti bisul kecil-kecil yang berisi benda semacam lemak yang kadang-kadang berubah menjadi keras seperti sebutir lilin.<sup>2</sup>

Jerawat di Indonesia biasanya timbul pada usia remaja dan dewasa muda 15-19 tahun pada wanita dan 17-21 tahun pada pria.<sup>3</sup> Menurut catatan kelompok studi dermatologi, Indonesia menunjukkan 60% penderita jerawat pada tahun 2006 dan 80% pada tahun 2007. Dari kasus tahun 2007, kebanyakan penderitanya adalah remaja dan dewasa yang berusia antara 11-30 tahun.<sup>4</sup>

Jerawat atau *acne vulgaris* adalah kelainan berupa peradangan pada lapisan *pilosebaceus* yang disertai penyumbatan dan penimbunan bahan keratin yang salah satunya disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*.<sup>5</sup>

*Staphylococcus aureus* merupakan bakteri berbentuk bulat atau lonjong (0,8 sampai 0,9  $\mu$ ), jenis yang tidak bergerak, tidak bersimpai, tidak berspora dan gram positif yang tersusun dalam kelompok (seperti anggur).<sup>6</sup>

*Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri gram positif yang menyebabkan infeksi kulit seperti jerawat atau abses, keracunan makanan, endokarditis dan infeksi paru-paru.<sup>7</sup>

Langkah pengobatan untuk penyakit infeksi ini adalah pemberian antibiotik yaitu bahan yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme lainnya.<sup>8</sup>

Salah satu antibiotik yang digunakan adalah streptomisin. Antibiotik ini bersifat bakterisid terhadap sebagian besar bakteri gram positif dan negatif. Mekanisme kerjanya menghambat sintesis protein.<sup>9</sup>

Pemanfaatan bahan alam sebagai obat tradisional di Indonesia akhir-akhir ini meningkat, bahkan beberapa bahan alam telah diproduksi secara fabrikasi dalam skala besar. Penggunaan obat tradisional dinilai memiliki efek samping yang lebih kecil dibandingkan dengan obat yang berasal dari bahan kimia, disamping itu harganya lebih terjangkau. Selain itu keuntungan lain penggunaan obat tradisional adalah bahan bakunya mudah diperoleh dan harganya yang relatif murah.<sup>10</sup>

Saat ini para ahli mikrobiologi pangan telah banyak meneliti dan menemukan aktivitas antibakteri khususnya antibakteri pada tanaman rempah-rempah yang banyak mengandung senyawa antimikroba dari golongan fenolik termasuk flavonoid dan beberapa senyawa minyak atsiri, terpena, asam organik tanaman, asam lemak atau ester asam lemak tertentu dan sebagian alkaloida tanaman.<sup>11</sup>

Tanaman salam merupakan tanaman yang sering ditemui dan mudah di dapat di Indonesia. Sejak dahulu, khasiat salam sebagai tanaman obat sering digunakan dalam masyarakat terutama daunnya. Disamping itu diyakini daun salam mengandung zat kimia alamiah yang rendah efek samping dibandingkan dengan obat-obatan farmasetik lainnya yang menjadikan daun salam sebagai pilihan masyarakat dalam pengobatan tradisional.<sup>12</sup>

Winarto (2004) menyatakan bahwa daun salam mempunyai kandungan kimia yaitu tanin, flavonoid, dan minyak asiri 0,05 % yang terdiri dari eugenol dan sitral. Kandungan *Eugenia polyantha* merupakan bahan aktif yang diduga mempunyai efek farmakologis. Tanin dan flavonoid merupakan bahan aktif yang mempunyai efek anti-inflamasi dan antimikroba, sedangkan minyak asiri mempunyai efek analgesic.<sup>13</sup>

Oleh sebab itu, peneliti ingin membandingkan efektifitas kemampuan infusa daun salam pada berbagai konsentrasi yaitu 60%, 70%, 80%, 90% dan 100% untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dimana peneliti memberikan perlakuan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang diberi infusa daun salam dalam berbagai konsentrasi.<sup>14</sup>

Spesies bakteri yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari laboratorium Bakteriologi Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Bahan penelitian berupa infusa daun salam. Uji antibakteri dilakukan dengan metode difusi dan menggunakan antibiotik streptomisin 10 mg sebagai kontrol positif. Bahan uji dibuat pengenceran dari 100% sampai diperoleh konsentrasi 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%, kemudian dilakukan penyerapan pada *disk blank* dan diinokulasi dengan bakteri *Staphylococcus* yang telah disesuaikan dengan standart *Mac Farland*.

Uji daya antibakteri infusa daun salam terhadap bakteri *Staphylococcus* ini dilakukan dengan menggunakan media *Muller Hinton* sebanyak 6 plate, kemudian lidi kapas steril yang telah dicelupkan dalam suspensi bakteri yang kekeruhannya disesuaikan dengan standar *Mac Farland* dan diusapkan pada permukaan media. *Disk blank* yang telah diserapkan pada infusa daun salam

ditempelkan pada media tersebut sebanyak 5 disk dan satu plate untuk kontrol positif serta kontrol negatif. Setiap konsentrasi minyak infusa daun salam diterapkan pada disk blank, kemudian diinkubasi pada suhu 37° C selama 24 jam. Hasilnya dibaca dengan cara mengukur diameter zona radikal yang terbentuk dalam satuan mm.

Penelitian ini dilakukan 6 kali pengulangan. Analisis data dilakukan secara deskriptif yaitu berupa tabel dan grafik, serta dilakukan analisis secara statistik dengan uji *Anove One Way* dengan taraf signifikan 5%.

#### HASIL PENELITIAN

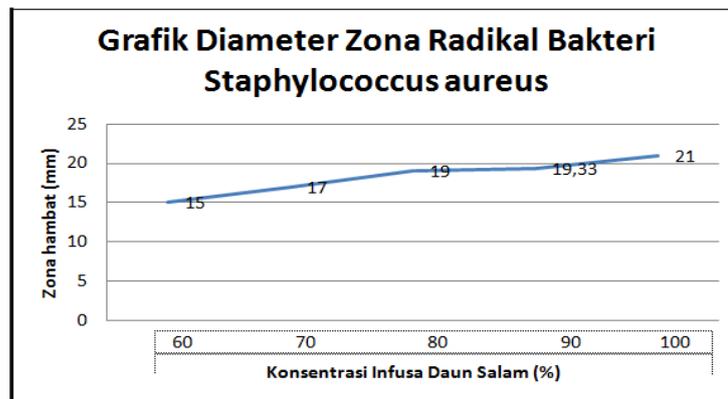
Penelitian telah dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, yang hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1 : Diameter Zona Radikal *Staphylococcus aureus* terhadap Infusa Daun Salam (mm).

Pengulangan Sampel	Diameter zona radikal bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> (mm)					Kontrol Streptomisin (mm)
	Berbagai konsentrasi infusa daun salam					
	60%	70%	80%	90%	100%	
1	16	17	18	18	22	18
2	15	17	18	19	20	
3	14	18	17	18	22	
4	16	16	19	20	23	
5	15	17	22	19	20	
6	14	17	20	22	19	
Jumlah	90	102	114	116	126	
Rerata	15,00	17,00	19,00	19,33	21,00	18

Sumber: Data primer terolah, 2014

Hasil daya hambat pada penelitian ini adalah konsentrasi 60% dengan rata-rata diameter 15,00 mm, konsentrasi 70% dengan rata-rata diameter 17,00 mm, konsentrasi 80% dengan rata-rata diameter 19,00 mm, konsentrasi 90% dengan rata-rata diameter 19,33 mm, konsentrasi 100% dengan rata-rata diameter 21,00 mm. Hubungan diameter zona hambat pada berbagai konsentrasi infusa daun salam dapat dilihat pada grafik di bawah ini :



Gambar 1. Grafik Hubungan Diameter Zona Hambat pada Berbagai Konsentrasi Infusa Daun Salam

Grafik di atas menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi infusa daun salam maka semakin lebar zona hambat yang dihasilkan.

Nilai dan tingkat efektivitas dari masing-masing konsentrasi infusa daun salam ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 2 : Data Hasil Pengukuran Efektifitas Infusa Daun Salam terhadap Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

Konsentrasi	Efektifitas	Kriteria
60%	83,33 %	Cukup efektif
70%	94,44 %	Efektif
80%	105,56 %	Sangat efektif
90%	107,39 %	Sangat efektif
100%	116,67 %	Sangat efektif

Tabel tersebut menunjukkan bahwa infusa daun salam bahwa infusa daun salam cukup efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 60% dan sangat efektif mulai dari konsentrasi 80%.

Analisis data secara statistik menggunakan uji *Anova One Way* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan daya hambat pada masing-masing konsentrasi. Varians data sama maka dilakukan uji *LSD* yang didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan diameter zona hambat yang bermakna dan tidak bermakna pada masing-masing konsentrasi infusa daun salam.

Uji korelasi berdasarkan data penelitian menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara konsentrasi infusa daun salam. Besarnya pengaruh berbagai konsentrasi infusa daun salam terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* adalah sebesar 70,9% dan 29,1% karena faktor lain.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pada konsentrasi 60% sudah memberikan efek antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* walaupun daya hambatnya lebih kecil dari pada konsentrasi 70%, 80%, 90%,

dan 100%. Hasil ini disebabkan karena pada konsentrasi tertinggi yaitu 100%, kandungan zat aktif sebagai anti bakteri lebih tinggi dari pada konsentrasi 90%, 80%, 70%, dan 60%. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pelczar dan Chan (2005)<sup>15</sup> bahwa semakin tinggi konsentrasi suatu zat antibakteri maka semakin banyak mikroorganisme tersebut mati atau terhambat pada pertumbuhannya.

Efek bakteriostatik yang ditimbulkan oleh infusa daun salam ini dipengaruhi oleh adanya senyawa kimia yang terkandung pada daun salam yang mempunyai efek sebagai anti bakteri seperti flavonoid, saponin, alkaloid dan tanin. Senyawa flavonoid dan saponin menghambat pertumbuhan bakteri dengan mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sitoplasma.<sup>16</sup> Sedangkan alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh. Sementara itu, kandungan tanin diduga dapat mengkerutkan dinding sel. Rusaknya dinding sel ini akan menyebabkan terhambatnya perumbuhan sel bakteri, dan pada akhirnya bakteri akan mati.<sup>17</sup>

Penelitian yang dilakukan untuk mengukur daya hambat bakteri *Staphylococcus aureus* ini menggunakan streptomisin sebagai kontrol positif. Streptomisin yang digunakan berbentuk disk dengan konsentrasi 10 mg. Menurut Soemarno (2000)<sup>18</sup> besarnya diameter zona radikal yang dihasilkan Streptomisin terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* sebesar 15 mm/lebih. Hal tersebut menunjukkan bahwa Streptomisin bersifat sensitif. Hasil penelitian yang telah dilakukan jika dibandingkan dengan diameter zona radikal streptomisin 10 mg sebanding dengan konsentrasi 80%.

Namun, setelah penelitian yang telah dilakukan, sifat sensitif dari antibiotik streptomisin ini jika dibandingkan dengan infusa daun salam pada konsentrasi 60% belum bisa dikatakan efektif meskipun rata-rata zona hambatnya pada konsentrasi itu sudah bisa dikatakan sensitif. Hal ini kemungkinan dikarenakan adanya faktor lingkungan pertumbuhan bakteri yang kurang sehingga mempengaruhi aktivitas antimikroba dalam menghambat pertumbuhan bakteri, misalnya distribusi infusa pada disk yang kurang merata.

Dari penelitian secara keseluruhan, diketahui bahwa diameter zona radikal yang terbentuk terlihat adanya variasi zona. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu pengusapan biakan bakteri pada media, konsentrasi infusa, dan volume infusa yang diserap pada *disk*. Dalam penelitian ini mekanisme kerja infusa daun salam memiliki daya hambat terhadap *Staphylococcus aureus* ditunjukkan dengan adanya zona radikal disekitar *disk* yang bertambah besar dengan meningkatnya konsentrasi. Hal ini berarti infusa daun salam mampu menghambat *Staphylococcus aureus* sehingga dapat digunakan sebagai zat antibakteri.

## **KESIMPULAN**

Infusa daun salam memberikan pengaruh terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, yaitu semakin tinggi konsentrasi infusa daun salam yang digunakan, maka semakin besar pula daya antibakteri yang dihasilkan karena semakin banyak kandungan zat aktif yang dimiliki. Rata-rata zona hambat infusa daun salam terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 60% dengan rata-rata diameter 15,00 mm, konsentrasi 70% dengan rata-rata diameter 17,00 mm, konsentrasi 80% dengan rata-rata diameter 19,00 mm, konsentrasi 90% dengan rata-rata diameter 19,33 mm, dan konsentrasi 100% dengan rata-rata

diameter 21,00 mm. Daya antibakteri infusa daun salam dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* mulai efektif pada konsentrasi 70% yaitu sebesar 94,44%. Infusa daun salam dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 80% sebanding dengan streptomisin.

#### **SARAN**

1. Daun salam dapat digunakan sebagai salah satu alternatif antiseptik alami pengobatan, penyakit jerawat atau bisul dengan cara dibuat rebusan atau ekstrak.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai daun salam sebagai antimikroba terhadap jenis parasit lain, misalnya *Candida albicans* pada kasus keputihan.
3. Perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan sediaan lain dari daun salam untuk menghambat pertumbuhan bakteri patogen misalnya dalam bentuk ekstrak.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Brook, G.F., Butel, J.S., dan Morse, S.A. 2005. *Mikrobiologi kedokteran*. Jakarta: Salemba Medika.
2. Mardisiswojo, Sudarman dan Harsono Rajakmangun Sudarso. 1987. *Cabe Puyang Warisan Nenek Moyang*. Jakarta: Balai Pustaka.
3. Efendi, Z.. 2003. *Peranan Kulit Dalam Mengatasi Terjadinya Akne Vulgaris*. Diunduh dari [library.usu.ac.id/fk/histologi-zukesti3.pdf](http://library.usu.ac.id/fk/histologi-zukesti3.pdf) tanggal 2 Desember 2013.
4. Andy, 2009. *Pengetahuan Dan Sifat Remaja SMA Santo Thomas 1 Medan Terhadap Jerawat*. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Diunduh dari [repository.usu.ac.id/1/09E02906.pdf](http://repository.usu.ac.id/1/09E02906.pdf) tanggal 29 Oktober 2013.
5. Wasitaatmadja, Sjarif M. 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia Press.
6. Gupte, S.. 1990, *Mikrobiologi Dasar*. Jakarta: Binarupa Aksara.
7. Jawetz., Melnick., dan Adelberg's. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jilid 1. Jakarta: Salemba Medika.
8. Bibiana, W. Lay. 1994. *Analisis Mikroba di Laboratorium*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
9. FKUI. 1994. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Binarupa Aksara.
10. Putri, Z.F . 2010. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirih (*Piper betle* L.) terhadap *Propionibacterium acne* dan *Staphylococcus aureus* multiresisten. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah. Diunduh tanggal 1 Desember 2013.
11. Cornner, D. E. dan Beuchat, L. R. 1984. *Efek Minyak Nabati dari Tumbuhan yang Terinfeksi Bakteri Fermentasi*. Diunduh dari jurnal Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanta*) dan Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) pada tanggal 10 November 2013.
12. Dalimartha, S. 2005. *Tanaman obat di lingkungan sekitar*. Jakarta: Puspa Swara.
13. Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Edisi ke – 6. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
14. Notoatmodjo, S. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
15. Pelczar, M.J., dan Chan, E.C.S. 2005. *Dasar-dasar Mikrobiologi (Terjemahan) Jilid 2*. Jakarta: EGC.

16. Prajitno, Arief. 2007. **Uji** Sensitifitas Flavonoid Rumput Laut (*Eucheuma Cottoni*) Sebagai Bioaktif Alami Terhadap Bakteri *Vibrio Harveyi*. *Skripsi*. Fakultas Perikanan, Universitas Brawijaya. Di unduh tanggal 2 Juli 2014.
17. Ajizah, Aulia; Thihana; Mirhanuddin. 2007. Potensi Ekstrak Kayu Ulin (*Eusideroxylon zwageri*) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Skripsi*. Di unduh dari [http://bioscientiae.unlam.ac.id/v4n1/v4n1\\_ajizah.pdf](http://bioscientiae.unlam.ac.id/v4n1/v4n1_ajizah.pdf) tanggal 2 Juli 2014.
18. Soemarno. 2000. *Isolasi dan Identifikasi Bakteri Klinik*. Yogyakarta: Akademi Analis Kesehatan.