



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI AIR PERASAN JERUK  
NIPIS (*Citrus aurantifolia*, Swingle) TERHADAP  
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus  
aureus* SECARA *IN VITRO***

**SKRIPSI**

Oleh:

**Ninditha Retno Pradani**

**NIM 082010101049**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2012**



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI AIR PERASAN JERUK  
NIPIS (*Citrus aurantifolia*, Swingle) TERHADAP  
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus  
aureus* SECARA *IN VITRO***

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Dokter (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh:

**Ninditha Retno Pradani**

**NIM 082010101049**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2012**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibunda Kustiyah Wardhani dan Ayahanda Duriyanto Oesman yang selalu memberikan pengorbanan, dukungan, doa, semangat, curahan kasih sayang dan cinta yang luar biasa sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
2. Pembimbing skripsi I yaitu dr. Diana Chusna Mufida, M.Kes. dan pembimbing skripsi II dr. Ika Rahmawati Sutejo terima kasih untuk segala bimbingan dan ilmu yang bermanfaat selama saya menyusun skripsi.
3. Guru-guruku tercinta yang telah mendidik dengan penuh kesabaran mulai dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi.
4. Saudara sejawatku Fakultas Kedokteran angkatan 2008 *the Doctors*. Terimakasih untuk kebersamaannya selama hampir 4 tahun ini.
5. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

## **MOTTO**

“Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada Allah apapun dan di manapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon.



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Ninditha Retno Pradani

NIM : 082010101049

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul *Uji Aktivitas Antibakteri Air Perasan Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia, Swingle) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus secara In Vitro* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 20 Juni 2012  
Yang menyatakan,

Ninditha Retno Pradani  
NIM 082010101049

**SKRIPSI**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI AIR PERASAN JERUK  
NIPIS (*Citrus aurantifolia*, Swingle) TERHADAP  
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus*  
*aureus* SECARA *IN VITRO***

Oleh

Ninditha Retno Pradani

082010101049

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : dr. Diana Chusna Mufida, M.Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : dr. Ika Rahmawati Sutejo

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Uji Aktivitas Antibakteri Air Perasan Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia, Swingle) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus secara In Vitro* telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Rabu, 20 Juni 2012

tempat : Ruang Sidang Fakultas Kedokteran Universitas Jember

### Tim Penguji:

Penguji I,

Penguji II,

dr. Cholis Abrori, M.Kes.,M.Pd.Ked.  
NIP. 197105211998031003

dr. Enny Suswati, M.Kes.  
NIP. 197002141999032001

Penguji III,

Penguji IV,

dr. Diana Chusna Mufida, M.Kes.  
NIP. 197203182003122001

dr. Ika Rahmawati Sutejo.  
NIP. 198408192009122003

Mengesahkan  
Dekan,

dr. Enny Suswati, M.Kes.  
NIP 197002141999032001

## RINGKASAN

**Uji Aktivitas Antibakteri Air Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*, Swingle) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* secara *In Vitro***; Ninditha Retno Pradani, 082010101049; 2012; 72 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyakit infeksi merupakan salah satu permasalahan dalam bidang kesehatan yang dari waktu ke waktu terus berkembang dan merupakan penyebab utama penyakit di dunia terutama pada daerah tropis. Salah satu bakteri yang menyebabkan infeksi yg sering ditemukan adalah *Staphylococcus aureus* yang merupakan patogen utama pada manusia. *S. aureus* merupakan flora normal pada kulit dan selaput lendir manusia, namun ketika kulit tersebut rusak atau terbuka karena beberapa alasan, maka bakteri dapat masuk melalui luka dan menyebabkan infeksi. Infeksi *S. aureus* juga dapat menyebabkan penyakit yang serius dan mengancam jiwa bila sampai masuk dalam aliran darah, misalnya pneumonia, meningitis, endokarditis, dan sepsis. Beberapa tahun terakhir *S. aureus* menunjukkan resistensi terhadap antibakteri yang biasa digunakan. Karena banyaknya resistensi antibakteri terhadap *S. aureus* ini, maka diperlukan suatu pengembangan baru mengenai terapi alternatif yang memanfaatkan antibakteri alam sebagai antibiotik salah satunya adalah jeruk nipis yang didalamnya mengandung minyak atsiri yang disusun oleh beberapa senyawa salah satunya flavonoid yang terbukti memiliki aktivitas antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan tanaman jeruk nipis dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan kadar hambat minimum (KHM) perasan jeruk nipis terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus*.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *True Experimental Design* dengan rancangan penelitian *Posttest Only Control Group Design*. Sampel yang digunakan adalah bakteri *S. aureus* yang ditanam dalam agar Mueller Hinton yang kemudian diberi perlakuan dengan air perasan jeruk nipis dengan beberapa

konsentrasi. Konsentrasi larutan uji yang digunakan adalah perasan jeruk nipis dengan konsentrasi 100%; 50%; 25%; 12,5%; 6,25%; 3,12%; 1,56%; dan 0,78% sedangkan kontrol negatif adalah aquadest steril dan kontrol positif adalah suspensi sefaleksin.

Data yang diperoleh adalah diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* pada media Mueller Hinton tiap konsentrasi 100%; 50%; 25%; 12,5%; 6,25%; 3,12%; 1,56%; dan 0,78% berturut-turut yaitu 1,49 cm; 1,89 cm; 1,19 cm; 0,95 cm; 0,88 cm; 0,76 cm; 0,76 cm; 0,76 cm. Data kemudian dianalisis dengan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov*, kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas *Levene*. Analisis data untuk membuktikan adanya aktivitas antibakteri ialah menggunakan uji *Kruskal-Wallis*, karena varians data tidak terdistribusi normal dan tidak homogen. Uji selanjutnya adalah uji regresi linier untuk menentukan persamaan garis regresi, sehingga didapatkan nilai KHM kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa air perasan jeruk nipis mempunyai kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* secara *in vitro*. Hal ini ditunjukkan dengan terbentuknya diameter zona hambat pada media Mueller Hinton. Semakin tinggi konsentrasi perasan jeruk nipis maka kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* semakin besar. Perasan jeruk nipis memiliki Kadar Hambat Minimum (KHM) terhadap pertumbuhan *S. aureus* secara kualitatif sebesar 6,25% dan secara kuantitatif menggunakan Uji Regresi Linier didapatkan KHM sebesar 2,069%.

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul. *Uji Aktivitas Antibakteri Air Perasan Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia, Swingle) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus secara In Vitro*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang atas segala kemudahan dari-Nya skripsi ini bisa berjalan dengan lancar.
2. dr. Enny Suswati, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember atas segala fasilitas dan kesempatan yang diberikan selama menempuh pendidikan kedokteran di Universitas Jember;
3. Pembimbing skripsi I yaitu dr. Diana Chusna Mufida, M.Kes. dan pembimbing skripsi II dr. Ika Rahmawati Sutejo terima kasih untuk yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan perhatiannya dalam penulisan tugas akhir ini;
4. dr. Cholis Abrori, M.Kes., M.Pd.Ked. dan dr. Enny Suswati, M.Kes. sebagai dosen penguji yang banyak memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi ini;
5. Orang tua tercinta, Ibunda Kustiyah Wardhani dan Ayahanda Duriyanto Oesman yang tiada henti-hentinya selalu memberikan dukungan, doa, semangat, dan curahan kasih sayang dan cinta yang luar biasa serta kesabaran dan pengorbanan yang telah dilakukan untukku setiap waktu. Melihat senyum dan kebahagiaan mereka setiap waktu adalah harapan terbesarku;

6. Kakak-kakakku tercinta mas Nito Prabowo Arifianto dan mbak Dewi Sartika Ariwanda yang selalu memberikan semangat, doa, kesabaran, dan keceriaan disaat penat dan kegalauan mulai melanda;
7. Saudara-saudaraku Marga Restu, Mirsyafani Amalah, Heni Puji Astuti, Clara Sergian Swaritantika, dan Surviva Ratyatina yang tidak pernah lelah dalam memberikan dukungan, semangat, dan keceriaan selama penulisan karya ini;
8. Sahabat sekaligus saudaraku tercinta Raras Silvy Gama, Freicillya Rebecca Clorinda, Dyna Ayu Mukhitasari, Putri Swandayani, Pristhania Riska, Bela Mayvani Rachman, Indri Noor Hidayati, Ayunita Tri Wiratami dan Afiful Jauhani yang hampir selalu jadi teman berbagi suka dan dukanya kuliah di Fakultas Kedokteran. Terimakasih untuk persahabatannya selama kurang lebih 4 tahun ini semoga persahabatan kita tetap awet selamanya;
9. Teman-teman angkatan 2008 tercinta yang telah berjuang bersama-sama demi sebuah gelar Sarjana Kedokteran;
10. Teknisi Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Univeritas Jember, Mbak Lilis terima kasih atas bantuan dan kerjasama, dukungan serta masukan selama penelitian skripsi ini;
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Juni 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

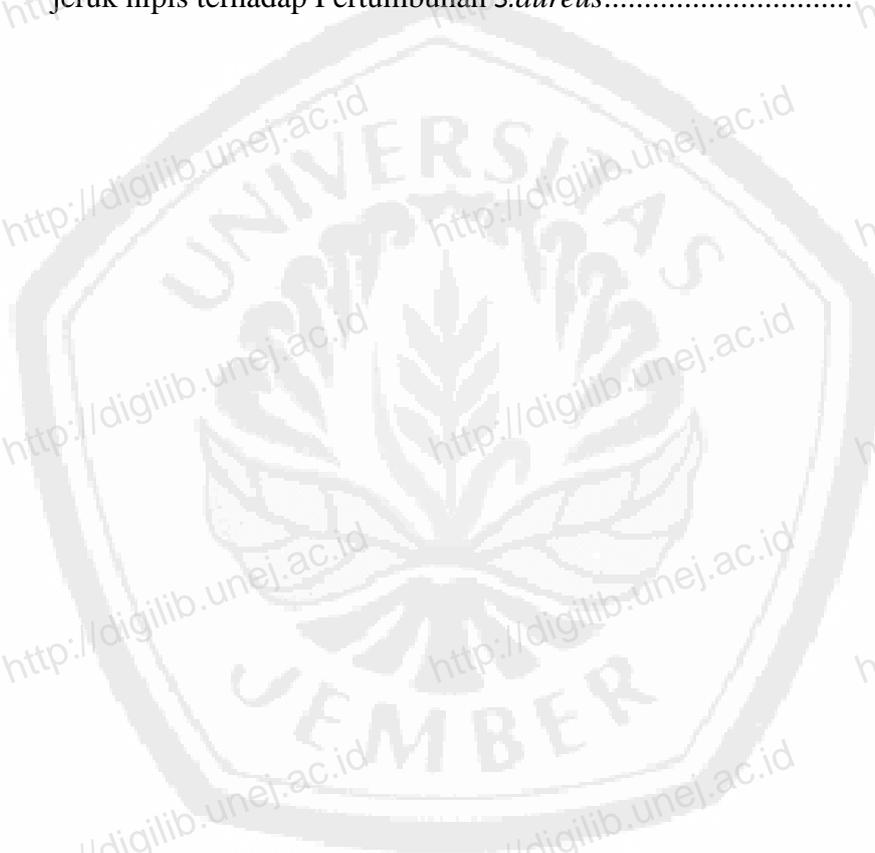
	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	3
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>2.1 Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>, Swingle)</b> .....	4
2.1.1 Sistematika Tanaman Jeruk Nipis.....	4
2.1.2 Nama Lain.....	4
2.1.3 Morfologi Tanaman .....	4
2.1.4 Kandungan Kimia .....	5
2.1.5 Khasiat dan Penggunaan .....	5
<b>2.2 Minyak Atsiri</b> .....	6

<b>2.3 S. aureus</b> .....	7
2.3.1 Klasifikasi <i>S. aureus</i> .....	8
2.3.2 Morfologi <i>S. aureus</i> .....	8
2.3.3 Daya Tahan .....	10
2.3.4 Struktur Antigen <i>S. aureus</i> .....	10
2.3.5 Enzim dan Toksin .....	11
2.3.6 Patologi Infeksi <i>S. aureus</i> .....	12
2.3.7 Manifestasi Klinis Infeksi <i>S. aureus</i> .....	13
<b>2.4 Antibakteri</b> .....	12
2.4.1 Mekanisme Kerja .....	14
2.3.2 Sefaleksin .....	15
<b>2.5 Uji aktivitas Antibakteri</b> .....	17
2.5.1 Difusi .....	17
2.5.2 Dilusi .....	18
<b>2.6 Kerangka Konseptual Penelitian</b> .....	19
<b>2.7 Hipotesis Penelitian</b> .....	19
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	20
<b>3.1 Jenis Penelitian</b> .....	20
<b>3.2 Rancangan Penelitian</b> .....	20
<b>3.3 Metode Uji Kepekaan Kuman terhadap Antibakteri</b> .....	21
<b>3.4 Sampel</b> .....	22
3.4.1 Sampel Penelitian .....	22
3.4.2 Pengulangan Sampel .....	22
<b>3.5 Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	22
<b>3.6 Variabel penelitian</b> .....	23
3.6.1 Variabel Bebas .....	23
3.6.2 Variabel Terikat .....	23
3.6.3 Variabel Terkendali .....	23
<b>3.7 Definisi Operasional</b> .....	23
<b>3.8 Alat dan Bahan</b> .....	24
<b>3.9 Prosedur Penelitian</b> .....	24

3.10.1	Persiapan Alat .....	24
3.10.2	Pembuatan Perasan Jeruk Nipis .....	24
3.10.3	Pembuatan Konsentrasi Perasan Jeruk Nipis .....	25
3.10.4	Pembuatan Larutan 0,5 McFarland .....	26
3.10.5	Pembuatan Suspensi <i>S.aureus</i> .....	26
3.10.6	Pembuatan Media Agar Mueller Hinton .....	26
3.10.7	Pembuatan Suspensi Sefaleksin .....	26
3.10.8	Tahap Perlakuan .....	26
3.10.9	Tahap Pengamatan .....	27
<b>3.10</b>	<b>Analisis Data</b> .....	<b>27</b>
<b>3.11</b>	<b>Alur Penelitian</b> .....	<b>28</b>
3.11.1	Pengenceran Perasan Jeruk Nipis .....	28
3.11.2	Alur Penelitian Dengan Metode Difusi .....	29
<b>BAB 4</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>30</b>
<b>4.1</b>	<b>Hasil Penelitian</b> .....	<b>30</b>
<b>4.2</b>	<b>Analisis Data</b> .....	<b>32</b>
<b>4.3</b>	<b>Pembahasan</b> .....	<b>33</b>
<b>BAB 5</b>	<b>PENUTUP</b> .....	<b>37</b>
<b>5.1</b>	<b>Kesimpulan</b> .....	<b>37</b>
<b>5.2</b>	<b>Saran</b> .....	<b>37</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>38</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	.....	<b>41</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Karakteristik Penting dari <i>S. aureus</i> .....	10
2.2 Daya Tahan <i>S. aureus</i> .....	10
4.1 Hasil Pengukuran Zona Hambat berbagai Konsentrasi perasan jeruk nipis terhadap Pertumbuhan <i>S. aureus</i> .....	31

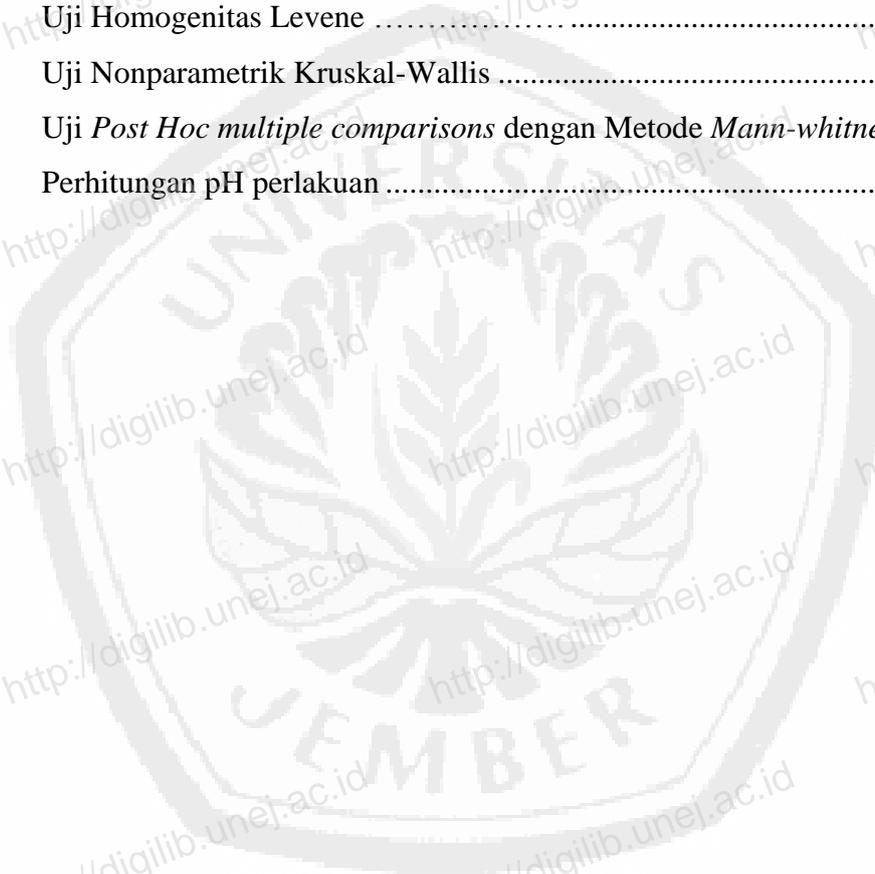


## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 <i>Staphylococcus aureus</i> .....	8
2.2 Koloni <i>S. aureus</i> .....	9
2.3 Skema Kerangka Konseptual Penelitian.....	19
3.1 Skema Rancangan Penelitian.....	21
3.2 Skema Pengenceran ekstrak .....	28
3.3 Skema Alur Penelitian .....	29
4.1 Daya hambat terhadap pertumbuhan <i>S. aureus</i> ditunjukkan dengan adanya zona bening di sekitar sumuran.....	31
4.2 Grafik rata-rata hubungan antara konsentrasi perasan jeruk nipis dengan daya penghambat pertumbuhan <i>S. aureus</i> .....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Uji Normalitas <i>Kolmogorov Smirnov</i> .....	40
B. Uji Regresi Linier.....	41
C. Persamaan Garis Regresi dan KHM Secara Kuantitatif.....	43
D. Uji Homogenitas Levene .....	44
E. Uji Nonparametrik Kruskal-Wallis .....	45
F. Uji <i>Post Hoc multiple comparisons</i> dengan Metode <i>Mann-whitney</i> ..	46
G. Perhitungan pH perlakuan .....	70



## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan salah satu permasalahan dalam bidang kesehatan yang dari waktu ke waktu terus berkembang. Infeksi merupakan penyebab utama penyakit di dunia terutama pada daerah tropis, seperti Indonesia karena keadaan yang berdebu dan temperatur yang hangat dan lembab sehingga mendukung mikroba untuk tumbuh subur (Gibson, 1996). Infeksi dapat disebabkan oleh berbagai mikroorganisme seperti bakteri, virus, jamur, dan parasit.

Salah satu bakteri yang menyebabkan infeksi yg sering ditemukan adalah *Staphylococcus aureus* yang merupakan patogen utama pada manusia. Hampir semua orang pernah mengalami infeksi *S. aureus* selama hidupnya, dengan derajat keparahan yang beragam, dari keracunan makanan atau infeksi kulit ringan hingga infeksi berat yang mengancam jiwa (Jawetz *et al.*, 2008). Infeksi *S. aureus* juga dapat ditularkan dari satu orang ke orang lain melalui lesi yang terbuka, benda-benda yang terkontaminasi lesi tersebut, saluran nafas, dan kulit yang terbuka. Penyebaran *S. aureus* di rumah sakit sangat mudah karena sebagian besar tenaga medis maupun pasien membawa bakteri ini di dalam hidung maupun kulitnya. Jika *S. aureus* menyebar dapat menimbulkan gejala klinis berupa jerawat, infeksi folikel rambut, abses, diare, endokarditis, osteomielitis hematogen akut, meningitis, atau infeksi paru (Brooks *et al.*, 2008).

Infeksi bakteri *S. aureus* dapat diatasi dengan penggunaan antibakteri. Penggunaan antibakteri saat ini sangat sering dilakukan dan banyak menimbulkan resistensi. Menurut Benardo dan Ueno (2008), hampir semua strain bakteri *S. aureus* yang diteliti di Brazil resisten terhadap penisilin G, amoxicillin, aztreonam, dan ampicilin. Refdanita *et al* (2004) menyatakan bahwa hasil uji resistensi bakteri *S. aureus* terhadap antibakteri di ruang rawat intensif rumah sakit Fatmawati Jakarta tahun 2001-2002 menunjukkan angka resistensi yang

tinggi terhadap ampisilin, amoxicillin asam-klavunalat, amoxicillin, penisilin G, sulbenicillin, kloramfenicol, dan ciprofloxacin. Penggunaan antibakteri dapat menimbulkan efek samping seperti reaksi alergi, reaksi toksik, dan perubahan biologik maupun metabolik (Setiabudi, 2007). Untuk meminimalkan efek samping penggunaan antibakteri, dapat digunakan antibakteri alami yang umumnya mempunyai efek samping yang sangat minimal.

Salah satu antibakteri dari alam yang dapat digunakan sebagai obat adalah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*, Swingle). Jeruk nipis merupakan buah yang mudah didapatkan dan tersedia sepanjang tahun (Khotima, 2002). Jeruk nipis sering digunakan sebagai pengawet, pengasaman, dan penambah cita rasa makanan. Buah jeruk nipis dapat digunakan untuk menurunkan panas, obat batuk, peluruh dahak, menghilangkan ketombe, influenza, dan obat jerawat (Tampubolon, 1981). Buah ini banyak digunakan di masyarakat dan dapat diperoleh dengan mudah dengan harga yang relatif murah. Buah jeruk nipis mengandung asam sitrat 7-7,6% sebagai komponen utamanya, selain itu terkandung juga vitamin C, damar, mineral vitamin B1, kalsium, fosfor, dan minyak atsiri yang didalamnya terkandung limonena, lemon kamfer, fellandrena, flavonoid, geranil asetat, kadinena, dan lianin asetat (Rukmana Rahmat, 1996). Jeruk nipis mengandung minyak atsiri yang merupakan substansi alami yang dikenal dapat menghambat pertumbuhan beberapa jenis bakteri merugikan seperti *Escherichia coli*, *Salmonella sp.*, *S. aureus*, *Klebsiella*, dan *Pasteurella* (Agusta, 2000). Minyak atsiri cengkeh bahkan telah digunakan sejak lama di berbagai rumah sakit Eropa untuk mengatasi infeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Salah satu kandungan minyak atsiri yang diduga mempunyai peran paling penting dalam menghambat pertumbuhan bakteri adalah flavonoid (Sudarto, dalam aryati *et al.*, 2006).

Widiasningrum (2004) pernah melakukan penelitian ekstrak dari kulit buah jeruk nipis yang ternyata mampu menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus*. Sejauh ini belum ditemukan literatur yang melaporkan tentang aktivitas antibakteri dari air perasan jeruk nipis, maka penulis ingin menguji kemampuan

antibakteri dari air perasan jeruk nipis terhadap bakteri yang sangat sering ditemukan yaitu *S. aureus*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Uraian ringkas dalam latar belakang masalah di atas memberi dasar bagi peneliti untuk merumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

- a. Apakah air perasan jeruk nipis mempunyai aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus*?
- b. Berapakah Kadar Hambat Minimal (KHM) air perasan jeruk nipis terhadap bakteri *S. aureus*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari air perasan jeruk nipis terhadap pertumbuhan *S. aureus*.
- b. Untuk mengetahui berapa konsentrasi minimal air perasan jeruk nipis yang mampu menghambat pertumbuhan *S. aureus*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Memberi dasar penguat terhadap penggunaan air perasan jeruk nipis sebagai antibakteri alternatif kepada masyarakat.
- b. Memberikan sumbangan pemikiran dalam bidang kesehatan kepada pemerintah dan dinas kesehatan.
- c. Memberikan sumbangan pengembangan terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran.
- d. Memberikan informasi ilmiah yang dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian lebih lanjut.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*, Swingle)

Jeruk nipis adalah tumbuhan perdu yang menghasilkan buah dengan nama sama. Tumbuhan ini dimanfaatkan buahnya, yang biasanya bulat, berwarna hijau atau kuning, memiliki diameter 3-6 cm, umumnya mengandung daging buah masam, agak serupa rasanya dengan lemon.

#### 2.1.1 Sistematika Tanaman Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*, Swingle)

*Citrus aurantifolia* dikenal sebagai jeruk nipis. Klasifikasi tanaman ini adalah sebagai berikut:

Divisio	: <i>Plantae</i>
Sub divisio	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Dicotyledarae</i>
Ordo	: <i>Rutaceae</i>
Famili	: <i>Rutaceae</i>
Genus	: <i>Citrus</i>
Spesies	: <i>Citrus Aurantifolia</i> , Swingle (Backer, 1911).

#### 2.1.2 Nama Lain

Pada daerah-daerah tertentu jeruk nipis ini dikenal dengan istilah yang berbeda-beda antara lain: Sumatera: kelanga; Jawa: jeruk pecel; Sunda: jeruk nipis; Kalimantan; lemau epi; Maluku: putat ebi; Buru: a husi hisni; Flores: mudutelang (Dalimarta, 2000).

#### 2.1.3 Morfologi Tanaman

Jeruk nipis merupakan pohon yang bercabang banyak. Tingginya 1,5-3,5 m dan panjang dahannya 0,3-1,2 cm. Tangkai daun sedikit bersayap, berिंगgit, melekuk kedalam, dan panjangnya 0,5-2,5 cm. Helaian daunnya berbentuk bulat

telur memanjang, pangkalnya bulat, ujungnya tumpul, tepinya beringgit, meleuk kedalam, panjangnya 2,5-9 cm, warna daun pada permukaan bawah umumnya hijau muda, pada permukaan atas berwarna hijau tua mengkilap dan diameter bunganya 1,5-2,5 cm. Bila daun digosok-gosok dengan tangan, akan menebar aroma khas yang harum. Buahnya berbentuk bola, berwarna kuning, diameternya 3,5-5 cm, dan daging buahnya berwarna kuning kehijauan (Dalimarta, 2000; Van Steenis, 1975).

#### 2.1.4 Kandungan Kimia

Jeruk nipis mengandung minyak atsiri yang di dalamnya terdapat beberapa jenis komponen antara lain sitrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin (A, B, dan C), sinerfin, H-methyltyramine, flavonoid, ponsirin, herperidine, rhoifolin, dan naringin. Jeruk nipis juga mengandung komponen minyak atsiri limonene, kamfer, felandrena, geranil asetat, kadinera, linolil asetat, pinera, sitronella, linolil propanat, dekanol, linolool asetat, dan farsena (Agusta, 2000).

#### 2.1.5 Khasiat dan Penggunaan

Daun jeruk dan bunga jeruk nipis dapat digunakan untuk pengobatan hipertensi, batuk, lendir tenggorokan, demam, panas pada malaria, jerawat, ketombe, dan lain-lain (Dalimarta, 2000). Buah jeruk nipis dapat digunakan untuk menurunkan panas, obat batuk, peluruh dahak, menghilangkan ketombe, influenza, dan obat jerawat (Tampubolon, 1981). Pada kulit dan buah jeruk nipis juga dapat diambil minyak atsiri yang digunakan sebagai bahan obat dan hampir seluruh industri makanan, minuman, sabun, kosmetik, dan parfum menggunakan sedikit minyak atsiri ini sebagai pengharum dan juga dapat digunakan sebagai antirematik, antiseptik, antiracun, astringent, antibakteri, diuretik, antipiretik, antihipertensi, antijamur, insektisida, tonik, antivirus, dan ekspektoran (Agusta, 2000). Getah batang ditambahkan dengan sedikit garam dapat dipergunakan sebagai obat sakit tenggorokan (Tampubolon, 1981).