

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Infeksi merupakan keadaan masuknya mikroorganisme ke dalam tubuh, kemudian berkembang biak dan menimbulkan penyakit. Mikroorganisme yang menyebabkan infeksi adalah bakteri, jamur, virus. Bakteri dapat menyebabkan infeksi secara lokal maupun sistemik. Secara umum penyakit infeksi dapat disembuhkan dengan menggunakan antibiotik. Akan tetapi, penggunaan antibiotik secara berlebihan menimbulkan resistensi bakteri dan hipersensitif pada kulit atau membran mukosa (Darmadi, 2008).

Penggunaan antibiotik yang tidak didasarkan pada indikasi maka akan menyebabkan suatu bakteri resisten terhadap antibiotik yang disebut dengan MRSA (Ibrahim, 2016). MRSA adalah bakteri *S. aureus* yang mengalami resisten terhadap antibiotik jenis metisilin. MRSA mengalami resistensi karena perubahan genetik yang disebabkan oleh paparan terapi antibiotik yang tidak rasional bersifat patogen dan bisa menginfeksi manusia apabila jumlahnya berlebihan. Sumber utama infeksi ini adalah pada luka-luka yang terbuka, benda-benda yang terkontaminasi bakteri tersebut, dan kulit manusia (Raisa, 2015).

Lebih dari 90.000 orang Amerika terkena penyakit infeksi MRSA yang mematikan setiap tahun. Pada tahun 2005, hampir 19.000 orang Amerika meninggal karena infeksi MRSA. Jika pemberian antibiotik yang salah maka akan membunuh bakteri yang lain. Hasil *Symposium of Indonesia Antimicrobial Resistance Watch*

(IARW), menyatakan bahwa MRSA tidak hanya resisten terhadap antibiotik jenis methicillin, tetapi juga resisten terhadap *vancomycin*. Penelitian tersebut menyatakan bahwa MRSA akan menjadi suatu ancaman terbesar bagi umat manusia di dunia (Drajat, 2014).

Tahun 2001 WHO (*World Health Organization*) merencanakan suatu strategi global dalam menangani fenomena resisten antibiotik yang semakin meluas. Bakteri MRSA pada awalnya hanya resisten terhadap antimikroba bercincin β -laktam. Namun dalam perkembangannya bakteri ini juga resisten terhadap golongan quinolon, aminoglikosida, tetrasiklin, bahkan vankomisin (Wang, 2007).

Saat ini semakin banyak ditemukan bakteri-bakteri yang resisten terhadap berbagai antibiotik sehingga mendorong peneliti untuk mencari sumber antibiotik baru. Salah satu sumber antibiotik yang banyak dikembangkan adalah tanaman. Tanaman sudah diketahui sejak dahulu dapat digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati penyakit. Buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S) dapat dimanfaatkan untuk mengobati batuk, influenza, obat jerawat dan peluruh dahak (Lenny, 2015).

Jeruk nipis diketahui mengandung senyawa kimia minyak atsiri, flavonoid dan saponin (Adindaputri *et al.*, 2013). Selain itu, sari buah jeruk nipis mengandung minyak atsiri limonene dan asam sitrat 7%. Flavonoid merupakan kandungan jeruk nipis yang mempunyai hambatan terhadap pertumbuhan antibakteri. Senyawa flavonoid bersifat antioksidan, antidiabetik, antikanker, antiseptic, dan antibakteri. Selain flavonoid, senyawa fenol pada jeruk nipis juga mempunyai kegunaan sebagai

antiseptik, desinfektan, dan bahan pengawet. Hasil penelitian Lauma (2015). menunjukkan bahwa rata-rata luas zona hambat perasan air jeruk nipis terhadap *S. aureus* sebesar 14,22 mm². Hasil perhitungan statistik dengan uji independent T-test diketahui $p=0,036$ dengan signifikan $p < 0,05$.

Peneliti melakukan uji pendahuluan zona hambat konsentrasi perasan jeruk nipis dengan variasi konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100% terhadap pertumbuhan MRSA, sehingga hasil dari konsentrasi 20% perasan jeruk nipis tidak mampu menghambat pertumbuhan MRSA sehingga peneliti melakukan penelitian mulai dari variasi konsentrasi 40%, 60%, 80% dan 100%.

Berdasarkan latar belakang, diketahui buah jeruk nipis memiliki senyawa antibakteri flavonoid, saponin dan minyak atsiri yang dapat digunakan sebagai obat tradisional, maka perlu penelitian tentang daya hambat antibakteri buah jeruk nipis terhadap pertumbuhan bakteri *Methicillin resisten staphylococcus aureus* (MRSA).

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakan diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut : “ Apakah perasan jeruk nipis dapat menghambat pertumbuhan Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) ?”.

1.3. Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui daya hambat perasan jeruk nipis terhadap Methicillin Resistent *Staphylococcus aureus* (MRSA)

1.3.2 Tujuan khusus

- a. Mengukur daya hambat antibakteri perasan buah jeruk nipis (*Citrus auratifolia* S) terhadap pertumbuhan bakteri yang resisten terhadap *Staphylococcus aureus* (MRSA) dengan konsentrasi 40 %v/v, 60 %v/v, 80 %v/v, dan 100 %v/v.
- b. Menganalisis daya hambat antimikroba perasan jeruk nipis pada konsentrasi 40%^{v/v}, 60%^{v/v}, 80%^{v/v}, 100%^{v/v} terhadap pertumbuhan *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA).

1.4. Manfaat penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritik

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu khususnya pengembangan obat herbal.
- b. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi tambahan dalam proses penyempurnaan dan peningkatan profesionalisme kerja analis dalam bidang mikrobiologi dan kimia.

1.4.2. Manfaat Aplikatif

- a. Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan obat antibiotik dari bahan herbal.
- b. Memberikan informasi pada masyarakat mengenai efektivitas perasan jeruk nipis terhadap antibakteri.

1.5. Originalitas penelitian

Tabel 1. originalitas penelitian

No	Nama Penelitian	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Ninulia, P. P. (2016)	Aktivitas antibakteri ekstrak randu (<i>Cerba Pentandia</i> (L). Geartin) terhadap <i>methicillin resisten staphylococcus aureus</i> (MRSA)	Konsentrasi ekstrak etanol daun randu (<i>Cerba petandra L. Gaertn</i>) yang paling optimum dalam menghambat pertumbuhan <i>Methicillin Resisten Staphylococcus aureus</i> dengan konsentrasi 25% sebesar 3,0 cm konsentrasi ekstrak 50% sebesar 4,1 konsentrasi ekstrak 75% sebesar 4,3. dan konsentrasi ekstrak 100% sebesar 4,6 cm.
2	Kuala, J. M. (2015)	Efektivitas air perasan jeruk nipis dalam menghambat pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh yang sangat nyata ($p < 0,01$) dari pemberian ekstrak etanol buah jeruk nipis dalam menghambat pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i> . semakin tinggi konsentrasi air perasan jeruk nipis semakin besar zona hambat yang terbentuk.
3	Lauma, S. W. (2015)	Uji efektifitas air jeruk nipis (<i>Citrus Aurantifolia</i> S) terhadap pertumbuhan bakteri <i>staphylococcus aureus</i> secara in vitro	Hasil penelitian menunjukkan bahwa didapatkan rata-rata luas zona hambat perasan air jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia</i> S) terhadap <i>S. aureus</i> sebesar 14,22 mm ² .

Berdasarkan tabel diatas, perbedaan antara penelitian yang pertama dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada sampel dan konsentrasi yang digunakan. Peneliti pertama menggunakan Aktivitas antibakteri ekstrak randu (*Cerba pentandia* (L). Geartin) terhadap Methicillin Resisten *Staphylococcus aureus* (MRSA) dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100%. Penelitian yang akan dilakukan menggunakan sampel buah jeruk nipis, dengan konsentrasi 40%^{v/v}, 60%^{v/v}, 80%^{v/v}, 100%^{v/v}. Perbedaan penelitian yang kedua dan ketiga terletak pada bakteri uji yang digunakan.