

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan masalah kesehatan yang lazim terjadi di negara yang sedang berkembang, salah satunya adalah negara Indonesia (Zukhri & Hidayati, 2017). Penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* diantaranya pneumonia, selulitis, endokarditis, osteomyelitis, luka diabetes dan luka paska operasi (Azizah *et al.*, 2017). Infeksi nosokomial sendiri dapat disebabkan oleh bakteri yang ada di sekitar sayatan luka pada tubuh manusia, salah satu bakteri yang sering menyebabkan infeksi nosokomial adalah *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) (Affandi *et al.*, 2017)

Bakteri *S. aureus* adalah bakteri gram positif yang berbentuk bulat, biasanya tersusun bergerombol yang tidak teratur, yang dalam hal ini berbentuk seperti anggur (Mustapa, 2017). Enzim dan toksin yang dimiliki oleh bakteri *S. aureus*, diproduksi untuk menghambat fagositosis dan membentuk dinding bekuan fibrin di sekitar lesi (Azizah *et al.*, 2017).

Pengobatan *S. aureus* dapat dilakukan dengan menggunakan antibiotik, diantaranya tetrasiklin, vankomisin, atau penisilin resisten β laktamase. *S. aureus* merupakan bakteri yang resisten terhadap beberapa antibiotik, termasuk antibiotik metisilin, golongan β laktamase, nafsilin, oksasilin dan vankomisin (Rijayanti, 2014).

Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) adalah salah satu strain bakteri *S. aureus* yang resisten terhadap antibiotik (Panjaitan, 2018).

Berdasarkan hasil data yang dilaporkan oleh *Resistance Surveillance Network*, di negara beberapa negara berkembang seperti Indonesia, MRSA telah resisten terhadap beberapa antibiotik, diantaranya *beta-lactam* (18%), *rifampisin* (6,7%), *floroquinolon* (84%) dan *linezolid* (1,3%) (Azizah *et al.*, 2017).

Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) adalah salah satu strain bakteri *S. aureus* yang menyebabkan penyakit infeksi akibat tindakan invasif di rumah sakit (Azizah *et al.*, 2017). Kepala Divisi Penyakit Tropik dan Infeksi RSCM mengatakan pasien yang mengalami pembedahan berisiko tinggi mengalami infeksi *S. aureus* yang resisten terhadap *methicillin* atau *methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) (Affandi *et al.*, 2017)

Resistensi antibiotik terjadi karena adanya perubahan genetik yang disebabkan oleh paparan terapi antibiotik yang tidak rasional (Azizah *et al.*, 2017). Oleh karena itu, dibutuhkan suatu pengobatan alternatif tambahan misalnya tanaman pisang (*Musa x paradisiaca* L.) yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan mentah dalam pembuatan obat modern maupun tradisional, selain itu getah dari tanaman pisang mampu dijadikan sebagai penyembuh luka bakar yang dalam penggunaannya dilakukan dengan cara mengoleskan pada bagian tubuh sesaat sesudah terluka (Wijaya, 2010).

Antibiotik adalah senyawa alami yang mempunyai efek menghentikan proses biokimiawi dalam proses infeksi yang dilakukan oleh mikroba (Soleha, 2015). Tes kepekaan terhadap antimikroba adalah kemampuan suatu antimikroba dalam menghambat pertumbuhan suatu bakteri (Soleha, 2015). Kemampuan antimikroba dalam melawan bakteri dapat diukur menggunakan metode difusi dan

dilusi, metode difusi dilakukan dengan cara menanam cakram kertas yang telah bubukkan antimikroba selanjutnya ditanam pada media sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan dan dilihat zona jernih pada sekitaran cakram kertas untuk mengetahui resisten atau sensitifnya (Soleha , 2015).

Metode dilusi dilakukan dengan 2 cara yaitu dengan metode dilusi perbenihan cair dan metode dilusi agar yang dapat mengetahui penentuan aktivitas mikroba secara kuantitatif(Soleha, 2015) . Metode dilusi perbenihan cair dilakukan untuk penentuan Minimal Inhibitory Concentration (MIC), MIC adalah konsentrasi daya hambat minimum yang dalam pelaksanaannya dilakukan penurunan konsentrai antimikroba paling terendah pada uji kepekaan(Soleha, 2015). Metode diusi agar adalah metode yang digunakan untuk menentukan Minimum Bactericidal Concentration (MBC), MBC merupakan konsentrasi terendah yang mampu membunuh isolat klinis menggunakan metode cawan gores.

Tanaman pisang raja kuning merupakan salah satu jenis pisang yang mudah didapatkan di negara berkembang seperti di Indonesia termasuk di daerah Blora, tanaman pisang memiliki banyak senyawa aktif yang berperan sebagai senyawa antimikroba dan agen kemoterapi. Tanaman pisang memiliki beberapa organ, salah satunya adalah organ pelepah pisang yang memiliki kandungan metabolit sekunder saponin, flavonoid serta tanin(Zukhri & Hidayati, 2017)

Berdasarkan hal-hal tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas Ekstrak Etanol Pelepah Pisang Raja (*Musa x paradisiaca L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus ATCC6538* dan *Methicillin Resistant*

Staphylococcus aureus (MRSA) beserta dengan Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) dan Kadar Bunuh Minimal (KBM).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan bagaimana “Pengaruh Ekstrak Etanol Pelepah Pisang Raja (*Musa x paradisiacal*.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 dan *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) beserta dengan Minimum Inhibitory Concentration (MIC) dan Minimum Bactericidal Concentration (MBC) ?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Bertujuan untuk mengetahui aktivitas Ekstrak Etanol Pelepah Pisang Raja (*Musa x paradisiaca L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 dan *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) serta Minimum Inhibitory Concentration (MIC) dan Minimum Bactericidal Concentration (MBC) ?”

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengukur daya hambat ekstrak etanol pelepah pisang raja (*Musa x paradisiaca L.*) dalam menghambat pertumbuhan *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) dan *Staphylococcus aureus* ATCC 6538.
2. Mengukur Minimum Inhibitory Concentration (MIC) dan Minimum Bactericidal Concentration (MBC) terhadap pertumbuhan *Methicillin*

Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) dan *Staphylococcus aureus* ATCC 6538.

3. Menganalisis perbedaan daya hambat ekstrak etanol pelepah pisang raja dengan konsentrasi(b/v) 60%, 65%, 70%, 75% dan 100% dalam menghambat pertumbuhan *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) dan *Staphylococcus aureus* ATCC 6538.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi peneliti

Untuk menambah pengetahuan tentang tata cara penulisan karya ilmiah yang baik dan pengalaman dalam melakukan pengujian aktivitas antibakteri serta mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak pelepah pisang raja terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 dan *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA).

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi bagi ilmu pengetahuan di bidang analisis kesehatan dan bidang lainnya.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan masyarakat tentang manfaat lain pelepah pisang raja dalam pengobatan.

1.5 Keaslian / Orisinalitas Penelitian

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian

No	Nama/tahun	Judul	Hasil
1.	Zukhri S <i>et al.</i> , Stikes Muhammadiyah Klaten 2017	Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Pelepah Pisang Raja (<i>Musa x paradisiaca</i> L.) pada Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Besarnya daya hambat ekstrak pelepah pisang raja pada konsentrasi 50% dengan luas zona hambat 25,3 mm terhadap pertumbuhan. <i>Staphylococcus aureus</i> hampir sama dengan daya hambat dari Ampicillin 500mg
2.	Ningsih AP <i>et al.</i> , Universitas Andalas 2013	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kental Tanaman Pisang Kepok Kuning (<i>Musa x paradisiaca</i> L.) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherechia coli</i>	Hasil penelitian didapatkan besarnya daya hambat ekstrak kental bonggol pisang kepok kuning pada volume 20 µl dengan zona hambat 20,39 mm terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan 18,96 mm terhadap bakteri <i>Escherechia coli</i>

Berdasarkan data orisinalitas penelitian di atas, maka perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Zukhri S *et al.*, (2017) dan Ningsih AP *et al.*, (2013) yaitu daya hambat ekstrak etanol pelepah pisang raja (*Musa x paradisiaca* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) dan *Staphylococcus aureus* ATCC 6538.