

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Imunitas bawaan merupakan bentuk pertahanan tubuh utama, respon imun bawaan pada penderita HIV telah menunjukkan disfungsi netrofil di mana netrofil merupakan pertahanan sel dari respon imun tubuh. Disfungsi netrofil yang signifikan dapat meningkatkan risiko terinfeksi bakteri (Hidron *et al*, 2010). Di Indonesia angka kejadian HIV mengalami peningkatan dari tahun ketahun. Menurut Kementerian Kesehatan RI (2017) angka kejadian HIV dari tahun 2015-2016 mengalami peningkatan 10.315 kasus. Penyakit infeksi merupakan penyakit yang disebabkan oleh mikroba patogen (Darmadi, 2008). Bakteri merupakan salah satu mikroba patogen penyebab infeksi (Radji, 2011). Hasil penelitian Rosalina (2010) sebanyak 42,1% penyakit infeksi terutama pada kulit disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*. Bakteri *S. aureus* juga menjadi penyebab tertinggi angka kesakitan pada pasien HIV (Jacobson *et al*, 1988; Witt *et al*, 1987; Onorato *et al*, 1999).

Umumnya penanganan penyakit infeksi yang disebabkan mikroba menggunakan antibiotik sebagai agen antimikroba, meskipun agen antimikroba kimia telah disintesis, namun apabila penggunaan yang tidak sesuai dengan prosedur akan menyebabkan berkembangnya strain bakteri yang lebih resisten terhadap antibiotik, sehingga akan menimbulkan masalah infeksi yang lebih berbahaya (Raghunath, 2008). *Methicillin resistant S. aureus* (MRSA) dilaporkan pertama pada tahun 1960 dan mulai menempatkan dirinya sebagai bakteri patogen

nosokomial dengan tingkat prevalensi yang meningkat pada rumah sakit nasional dan dunia (Hidron *et al*, 2010; Jones *et al*, 2004). Menurut Cordell (2000) bakteri patogen yang resisten terhadap antibiotik menjadi salah satu ancaman paling serius terhadap keberhasilan pengobatan penyakit yang disebabkan mikroba. Sehingga dibutuhkan agen antibakteri baru dari sumber biologis alami.

Antibakteri alami dapat diperoleh dari tanaman maupun dari mikroorganismenya (Nair dan Chanda, 2007). Penelitian tentang antibakteri yang berasal dari sumber mikroorganismenya berupa jamur juga dipertimbangkan (Rosa *et al*, 2003). Jamur menjadi sumber untuk menghasilkan enzim maupun antibiotik. Menurut Chang and Miles (2004) penelitian terkait dengan penggunaan antibiotik yang berasal dari sumber jamur perlu mendapat perhatian yang lebih.

Jamur yang sudah berkembang di Indonesia salah satunya jamur tiram yang berasal dari anggota genus *Pleurotus* (Achmad, 2011). Jamur tiram yang sudah dibudidayakan ada 40 jenis, salah satunya *Pleurotus flabellatus* (*P. flabellatus*) (Chang, 1991). Manfaat jamur tiram untuk pangan juga berpotensi sebagai antibakteri, antikanker, dan antitumor. Kandungan β -glucan pada jamur tiram putih (*P. ostreatus*) dapat mencegah terjadinya infeksi pernapasan yang disebabkan oleh bakteri, virus, dan jamur (Bergendiova, 2011).

Beberapa penelitian tentang potensi antimikrobia dari jamur tiram sudah dilakukan. Dilaporkan Prastiyanto, dkk. (2016) ekstrak methanol tubuh buah jamur tiram putih mampu menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* (Gram positif), *Enterobacter aerogenes* (Gram negatif) dan *Candida albicans* (yeast). Ekstrak methanol jamur tiram putih menunjukkan aktivitas antimikrobia

maksimum terhadap sebagian besar bakteri patogen (Nehra *et al.*, 2012). Penelitian serupa tentang potensi antikanker pada jamur tiram juga dilakukan. Menurut laporan Prastiyanto dan Maharani (2016) yang meneliti tentang 4 spesies jamur tiram yang dibudidayakan di Indonesia terhadap Cell Line Raji, hasil penelitian menunjukkan *P. flabellatus* memiliki potensi terbesar sebagai antikanker. Sampai saat ini penelitian mengenai potensi antibakteri ekstrak methanol *P. flabellatus* yang dibudidayakan di Indonesia terhadap bakteri pathogen multi resisten antibiotik belum dilakukan, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui potensi antibakteri ekstrak metanol dari *P. flabellatus* terhadap bakteri *S. aureus* multi resisten antibiotik yang diisolasi dari pasien HIV.

1.1. Rumusan Masalah

Bagaimanakah aktivitas antibakteri ekstrak methanol *P. flabellatus* terhadap bakteri *S. aureus* multi resisten antibiotik pada ulkus penderita HIV secara *in vitro*?

1.2. Tujuan Penelitian

1.2.1. Tujuan Umum

Menentukan aktivitas antibakteri ekstrak metanol *P. flabellatus* terhadap bakteri *S. aureus* multi resisten antibiotik.

1.2.2. Tujuan Khusus

Menentukan nilai MIC dari ekstrak metanol *P. flabellatus* terhadap bakteri *S. aureus* multi resisten antibiotik.

1.3. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Penulis

- 1) Untuk mengetahui aktivitas antibakteri dan MIC ekstrak metanol *P. flabellatus* terhadap bakteri *S. aureus* multi resisten antibiotik.
- 2) Memanfaatkan kandungan yang terdapat dalam *P. flabellatus* sebagai penghambat *S. aureus* multi resisten antibiotik.

1.4.2. Bagi Universitas

- 1) Dapat menambah referensi untuk karya tulis ilmiah selanjutnya.
- 2) Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa Universitas Muhammadiyah Semarang tentang aktivitas antibakteri dan uji MIC ekstrak metanol *P. flabellatus* terhadap bakteri *S. aureus* multi resisten antibiotik.

1.4.3. Bagi Masyarakat

- 1) Masyarakat dapat memanfaatkan *P. flabellatus* sebagai antibiotik alternatif yang berasal dari bahan biologis alami untuk menggantikan antibiotik kimia.
- 2) Menambah informasi tentang keefektian *P. flabellatus* sebagai penghambat bakteri *S. aureus* multi resisten antibiotik.

1.4. Originalitas Penelitian

Penelitian ini melengkapi penelitian sebelumnya, adapun penelitian aktivitas antibakteri ekstrak metanol terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Keaslian Penelitian

| No | Nama Peneliti | Judul Penelitian | Hasil Penelitian |
|----|---|---|---|
| 1. | Muhammad Evy Prastiyato, Sri Darmawati, Arya Iswara, Agnis Setyaningtyas, Laily Trisnawati, and Anna Syafira. | Antimicrobial Activity and Identification The Compound of Methanol Extract from The <i>Pleurotus ostreatus</i> Fruiting Body. | Hasil penelitian menunjukkan dari 3 mikroba patogen ekstrak methanol tubuh buah jamur tiram putih (<i>P. ostreatus</i>) mampu menghambat pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> (Gram positive), <i>Enterobacter aerogenes</i> (Gram negatif) dan <i>Candida albican</i> (yeast) |
| 2. | Kiran Nehra, Meenakshi, Mukesh Kumar, and Ajay Yadav. | Evaluation of Antimicrobial Potential of Fruiting Body Extracts of <i>Pleurotus ostreatus</i> (Oyster Mushroom). | Hasil penelitian menunjukkan, zona penghambatan berbagai ekstrak bervariasi antara 6,5 sampai 14 mm; ekstrak etanol yang menunjukkan aktivitas antimikroba maksimum terhadap sebagian besar patogen yang diuji. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Aeromonas hydrophila</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Salmonella typhimurium</i> ditemukan lebih rentan terhadap ekstrak dibandingkan dengan mikroba lainnya. |
| 3. | Pratiwi Wikaningtyas and Elin Yulinah Sukandar | The antibacterial activity of selected plants towards resistant bacteria isolated from clinical specimens | Aktivitas antibakteri terbaik, dihitung sebagai nilai konsentrasi hambat minimum, terhadap MRSA ditunjukkan oleh <i>Kaempferia pandurata</i> (<i>K. pandurata</i>) ekstrak (256 mg/ mL) dan ekstrak <i>Senna alata</i> (<i>S. alata</i>) (512 mg / mL). |

Perbedaan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan penelitian yang akan saya lakukan adalah pada jenis jamurnya. Peneliti lain menggunakan jamur tiram putih (*P. ostreatus*) dan berbagai jenis tanaman sedangkan penelitian yang akan saya lakukan menggunakan *P. flabellatus* dan menggunakan bakteri *S. aureus*.