

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit infeksi menjadi salah satu masalah kesehatan di dunia. Infeksi diderita hampir 5-10% orang di dunia (Lazzari *et al*, 2004). Salah satu penyebab penyakit infeksi adalah bakteri (Radji, 2011). Bakteri yang sering menginfeksi manusia yaitu *S. aureus*, dengan angka kematian sekitar 18.650 dari 94.000 kasus penyakit infeksi di Amerika (Todar, 2008).

Umumnya penanganan penyakit infeksi yang disebabkan mikroba tertentu yaitu menggunakan antibiotik. Namun, saat ini terdapat kasus dimana bakteri *S. aureus* resisten terhadap antibiotik metisilin (*Methicillin Resistant Staphylococcus aureus/* MRSA). MRSA merupakan strain *S. aureus* yang resisten terhadap antibiotik jenis penisilin seperti *methicillin*, *oxacillin*, *flucloxacillin*, dan antibiotik lain dari golongan beta laktam (Nathwani *et al*, 2008). Angka prevalensi dari infeksi MRSA terus saja mengalami peningkatan. Tercatat pada tahun 2007 angka prevalensi MRSA di Asia mencapai 70%, sedangkan pada tahun 2006 angka prevalensi MRSA di Indonesia mencapai 23,5% (Farmacia, 2007), sehingga resistensi yang demikian dapat mengambat proses pengobatan penyakit infeksi *S. aureus* (Hennekinne *et al*, 2010; Kenar *et al*, 2012).

Penggunaan antibiotik yang sembarangan menjadi penyebab perkembangan resistensi antibiotik (Raghunath, 2008). Menurut Utami & Rahayu. (2011) bahwa 92% masyarakat Indonesia tidak menggunakan antibiotik secara tepat, sehingga berakibat pada timbulnya suatu resistensi terhadap antibiotik. Selain resistensi,

aturan pemakaian antibiotik sintetis yang sembarangan juga jika dilakukan secara berulang ulang akan menimbulkan berbagai efek samping yang dapat membahayakan tubuh (Direktorat Bina Penggunaan Obat Rasional, 2008), sehingga untuk menanggulangi masalah tersebut, salah satu usahanya yaitu dengan mengambil jalan alternatif dengan menggunakan antibiotik dari bahan alami yang diperkirakan memiliki efek samping yang lebih kecil bagi tubuh manusia dengan pemanfaatan konsentrasi yang sesuai.

Jamur tiram merupakan bahan alami yang memiliki fungsi sebagai antibakteri, antikanker, dan potensi antitumor (Jose dan Janardhanan, 2000). Banyak investigasi dari berbagai wilayah di dunia menegaskan bahwa jamur tiram sangat tinggi nutrisi dan juga mengandung berbagai senyawa seperti terpenoid, steroid, fenol, alkaloid, lektin dan nukleotida, yang telah diisolasi dan diidentifikasi dari tubuh buah, miselium dan kaldu kultur jamur terbukti memiliki efek biologis yang menjanjikan (Lindequist *et al*, 2005).

Beberapa penelitian tentang antimikroba dari jamur tiram sudah dilakukan. Menurut penelitian Owaid *et al*. (2015) bahwa beberapa jenis jamur tiram mampu menghambat mikroba tertentu, sedangkan menurut penelitian Prastiyanto *et al*. (2016) jamur tiram putih (*P. ostreatus*) yang diekstrak menggunakan pelarut metanol mampu menghambat pertumbuhan *S. aureus* yang merupakan salah satu bakteri patogen pada manusia. Daya hambat antimikroba salah satunya dipengaruhi oleh suatu konsentrasi zat antimikroba (Pelczar dan Chan, 1981). Dalam pemanfaatan penggunaan konsentrasi zat antimikroba sendiri sering digunakan suatu metode dengan istilah MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*)

dimana akan didapatkannya konsentrasi hambat minimum zat antimikroba yang menyebabkan bakteri uji tidak mengalami pertumbuhan.

Sampai saat ini penelitian mengenai potensi antibakteri ekstrak metanol jamur tiram merah-muda yang merupakan salah satu spesies dari jamur tiram dengan pengaplikasian MIC terhadap bakteri patogen belum pernah dilaporkan, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui potensi antibakteri ekstrak metanol dari jamur tiram merah-muda terhadap salah satu bakteri patogen seperti bakteri MRSA.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah aktivitas antibakteri ekstrak metanol jamur tiram merah-muda terhadap bakteri MRSA?
2. Berapakah nilai *Minimum Inhibitory Concentration* dari ekstrak metanol jamur tiram merah-muda yang digunakan untuk menghambat bakteri MRSA?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Menentukan aktivitas antibakteri ekstrak metanol jamur tiram merah-muda terhadap bakteri MRSA.
2. Menentukan nilai *Minimum Inhibitory Concentration* dari ekstrak metanol jamur tiram merah-muda yang digunakan untuk menghambat bakteri MRSA.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Menambah ilmu pengetahuan, khususnya yang berkaitan dengan antibakteri.
2. Mengetahui potensi antibakteri ekstrak metanol jamur tiram merah-muda.
3. Memanfaatkan potensi antibakteri yang terdapat dalam jamur tiram merah-muda sebagai penghambat pertumbuhan bakteri MRSA.
4. Manfaat bagi masyarakat sebagai informasi empiris mengenai potensi antibakteri yang dimiliki jamur tiram merah-muda.
5. Memotivasi masyarakat untuk menggunakan produk antibakteri dari bahan alami.

1.5. Originalitas Penelitian

Tabel 1. Originalitas penelitian

No.	Peneliti Penerbit Tahun terbit	Judul	Hasil
1.	Bipul Biswas, Kimberly Rogers, Fredrick McLaughlin, Dwayne Daniels, and Anand Yadav Hindawi Publishing Corporation International Journal of Microbiology 2013	Antimicrobial Activities of Leaf Extracts of Guava (<i>Psidium guajava</i> L.) on Two Gram-Negative Gram-Positive Bacteria	Ekstrak daun jambu biji (<i>Psidium guajava</i>) dengan empat pelarut yang berbeda dari polaritas yang meningkat (heksana, metanol, etanol, dan air) terhadap dua bakteri gram negatif (<i>Escherichia coli</i> dan <i>Salmonella enteritidis</i>) dan dua bakteri gram positif (<i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Bacillus cereus</i>). Ekstrak daun jambu biji menunjukkan aktivitas penghambatan terhadap bakteri gram positif, sedangkan bakteri gram negatif tahan terhadap semua ekstrak pelarut. Ekstrak metanol memiliki aktivitas antibakteri terbaik dengan zona penghambatan rata-rata 8,27 dan 12,3 mm, dan ekstrak etanol memiliki zona penghambat rata-rata 6,11 dan 11,0 mm melawan <i>B. cereus</i> dan <i>S. aureus</i> .

Tabel 1. Originalitas penelitian (lanjutan).

No.	Peneliti Penerbit Tahun terbit	Judul	Hasil
2.	Mustafa N. Owaid, Sajid Salem S. Al- Saeedi, and Idham Abed Ali Al- Assaffii Journal of Medical and Bioengineering 2015	Antimicrobial Activity of Mycelia of Oyster Mushroom Species (<i>Pleurotus spp.</i>) and their Liquid Filtrates (<i>In Vitro</i>)	Aktivitas antimikroba In vitro dari empat spesies Jamur tiram <i>Pleurotus ostreatus</i> (abu-abu), <i>Pleurotus ostreatus</i> (putih), <i>Pleurotus cornucopiae</i> (strain kuning terang), dan <i>Pleurotus salmoneostramineus</i> (noda pink) dalam bentuk filtrat dan miselia, diteliti terhadap lima strain standar bakteri patogen dan ragi. Filtrat dari <i>P. Salmoneostramineus</i> paling baik dibandingkan dengan yang lainnya. Filtrat dapat melawan dengan baik bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 dan <i>Candida parapsilosis</i> ATCC 22019, sedangkan perlawanan rendah terhadap bakteri <i>Escherichia Coli</i> ATCC 25922, <i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212 dan <i>Staphylococcus aureus</i> HIP10267. <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 pun sensitif terhadap miselia <i>P. Salmoneostramineus</i> hanya dalam inhibisi signifikan ($P < 0,05$) nilai 6,67%.
3.	Muhammad Evy Prastiyanto, Sri darmwati, Arya iswara , Agnis Setyaningtyas, Laily Trisnawati, and Anna Syafira El-Hayah 2016	Antimicrobial Activity and Identification the Compounds of Methanol Extract from The <i>Pleurotus Ostreatus</i> Fruiting Body	Zona penghambatan <i>Pleurotus ostreatus</i> dengan menggunakan berbagai ekstrak terhadap aktivitas antimikroba seperti <i>Staphylococcus aureus</i> (Gram positif), <i>Enterobacter aerogenes</i> (Gram negatif) dan <i>Candida albican</i> (ragi) bervariasi antara 10,9 - 23,2 mm.

Berbagai jamur tiram merah-muda yang diekstrak dengan berbagai pelarut memiliki zat antimikroba yang mampu menghambat pertumbuhan berbagai bakteri patogen. Pelarut metanol memiliki kedudukan tertinggi sebagai pelarut yang sesuai untuk proses ekstraksi daun jambu biji. Senyawa yang terdapat pada kandungan jamur tiram putih yang merupakan salah satu spesies jamur tiram mampu menghambat bakteri *S. aureus*. Penelitian yang akan dilakukan disini

yaitu uji MIC menggunakan ekstrak metanol jamur tiram merah-muda, dengan bakteri uji yaitu bakteri MRSA.

