

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar belakang

Jamur merupakan salah satu penyebab penyakit kulit di negara-negara yang beriklim tropis. Indonesia merupakan salah satu negara yang beriklim tropis dan memiliki kelembaban udara yang tinggi. Indonesia merupakan negara yang rentan terkena penyakit kulit yang disebabkan oleh jamur (Widyasanti, Marpaung, & Nurjannah, 2016). Keadaan tersebut sangat mendukung untuk pertumbuhan jamur yang dapat menginfeksi manusia.

Salah satu jamur penyebab infeksi pada manusia adalah jamur *Candida sp.* yang dapat menyebabkan penyakit kandidiasis. Sebanyak paling sedikit 70% kandidiasis disebabkan oleh *Candida albicans* (Kandoli, Abidjulu, & Leman, 2016). Menurut Nuryani dan Jhunnison (2016), Jamur *Candida albicans* dapat dijumpai di rongga mulut serta alat pencernaan manusia secara alami dan dapat bersifat patogen pada keadaan daya tahan tubuh menurun. *Candida albicans* dapat tumbuh berlebih dan melakukan invasi sehingga menyebabkan penyakit sistemik progresif pada penderita yang lemah atau kekebalannya tertekan (Pulungan, 2017).

Soetojo pada tahun 2016 menyatakan bahwa kasus infeksi kandidiasis terbanyak pada tahun 2011-2013 berasal dari Surabaya sebanyak 102 pasien (90,4%) pada kasus kulit dan 16 pasien (9,6%) pada kasus kuku. Jumlah seluruh pasien di Unit Rawat Jalan Kesehatan Kulit dan Kelamin dari tahun 2011-2013 berjumlah 20.975 orang, 137 diantaranya menderita infeksi kandidiasis pada

kulit dan kuku (0,65%). Puspitasari pada tahun 2019 menyatakan bahwa di divisi Mikologi Unit Rawat Jalan Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo, prevalensi pasien baru infeksi kandidiasis periode 2013-2016 terbanyak adalah berasal dari Surabaya yaitu mencapai 84,4% - 85,9%. Pemeriksaan laboratorium penyakit kandidiasis tetap menjadi perhatian guna mendukung diagnosa yang tepat sehingga dapat dilakukan pengobatan yang tepat pula.

Salah satu cara untuk meminimalisir terjadinya masalah infeksi adalah dengan penggunaan obat. Obat yang digunakan adalah antimikroba yang terdiri dari antivirus, antiparasit, antibiotika dan antijamur. Adellina pada tahun 2017 mengatakan bahwa pengobatan pada penyakit infeksi jamur yang menggunakan antijamur sulit terjangkau oleh masyarakat dan kualitasnya kurang maksimal untuk menyembuhkan penyakit infeksi jamur. Selain itu, berbagai studi menemukan bahwa sekitar 40–62% antimikroba digunakan secara tidak tepat antara lain untuk penyakit-penyakit yang sebenarnya tidak memerlukan antimikroba. Kasus di RSUD dr. Soetomo, angka resistensi terhadap antimikroba lini pertama (penyakit infeksi ringan) bisa mencapai 90% dan lini kedua (infeksi sedang) mendekati 50% (Sholichah, 2010).

Melihat fenomena di atas, eksplorasi antijamur baru yang berpotensi dan mampu membunuh mikroorganisme yang telah resisten sangat diperlukan. Salah satu mikroorganisme yang mempunyai kemampuan memproduksi senyawa antimikroba yang bermanfaat adalah Actinomycetes. Actinomycetes merupakan kelompok bakteri yang dikelompokkan ke dalam bakteri gram positif, memiliki kandungan *Guanin* (G) dan *Citosin* (C) yang tinggi di dalam DNA-nya (>55%). Jika dibandingkan dengan kelompok bakteri lain mempunyai perbedaan yang

istimewa yaitu mengalami pembelahan morfologis yang kompleks dan menghasilkan berbagai produk senyawa bioaktif. Habitat *Actinomycetes* terdistribusi luas di air, serasah dan tanah dan bahkan di lingkungan ekstrem sekalipun (Fallo, 2017). Salah satu daerah yang berpotensi sebagai habitat *Actinomycetes* adalah mangrove.

Hutan mangrove merupakan hutan yang khas karena terdapat di daerah pantai tempat pertemuan antara daratan dan lautan. Daerah tersebut selalu dipengaruhi oleh pasang surut air laut dan merupakan salah satu sumber daya alam yang sangat potensial karena di kawasan hutan mangrove terpadu unsur fisik, biologis daratan dan lautan (Fatiqin, 2015). Beberapa literatur menunjukkan bahwa kawasan mangrove sangat potensial untuk pertumbuhan mikroba khususnya *Actinomycetes*.

Dari beberapa penelitian sebelumnya, telah dibuktikan tahun 2011, Fatiqin menemukan 9 isolat *Actinomycetes* dari tanah rhizosfer mangrove Wonorejo pada 5 spesies mangrove yang berbeda dan 7 isolat diantaranya mempunyai kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Tahun 2013, Hamidah dkk telah menemukan 39 isolat *Actinomycetes* yang diperoleh dari rizosfer padi (*Oryza sativa* L.) dan 2 isolat diantaranya berpotensi memiliki aktivitas antifungi *Candida albicans*. Tahun 2017, Akbar dkk berhasil menemukan 15 isolat *Actinomycetes* yang diisolasi dari tanah perakaran mangrove Segara Anakan Cilacap berpotensi sebagai penghasil senyawa antifungi *Candida albicans*. Tahun 2019 Hidayah telah menemukan dari 40 isolat *Actinomycetes* yang diisolasi dari sampel tanah hutan Mangrove Wonorejo, 13 diantaranya memiliki aktivitas antagonis terhadap bakteri

*Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) sedangkan hasilnya menunjukkan negatif pada jamur *Candida albicans*.

Berdasarkan beberapa penelitian diatas, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi isolat Actinomycetes yang memiliki aktivitas antagonis terhadap jamur *Candida albicans* yang diisolasi dari tanah hutan mangrove Wonorejo Surabaya, sehingga peneliti melakukan penelitian dengan judul “Identifikasi dan Uji Aktivitas Antagonis Isolat Actinomycetes Terhadap Jamur *Candida albicans* yang Diisolasi dari Tanah Hutan Mangrove Wonorejo Surabaya”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ada aktivitas antagonis isolat Actinomycetes yang diisolasi dari tanah hutan mangrove Wonorejo Surabaya yang dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* ?

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Mikroorganisme uji yang digunakan pada penelitian ini adalah biakan murni jamur *Candida albicans* (ATCC® 10231TM).
2. Bahan yang digunakan adalah isolat bakteri gram-positif Actinomycetes yang diisolasi dari tanah hutan mangrove Wonorejo Surabaya.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui adanya aktivitas antagonis isolat Actinomycetes dari tanah hutan mangrove Wonorejo Surabaya yang dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Mengidentifikasi isolat Actinomycetes yang dapat diisolasi dari tanah hutan Mangrove Wonorejo Surabaya.
2. Mengukur diameter zona hambat yang terbentuk setelah dilakukan uji aktivitas antagonis isolat Actinomycetes yang diisolasi dari tanah hutan Mangrove Wonorejo Surabaya terhadap jamur *Candida albicans*.
3. Menguji isolat Actinomycetes yang diisolasi dari tanah hutan Mangrove Wonorejo Surabaya yang berpotensi sebagai sumber antimikroba terhadap mikroorganisme uji jamur *Candida albicans*.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat Bagi Instansi**

Diharapkan penelitian ini memberikan tambahan informasi pada bidang mikrobiologi bahwa isolat Actinomycetes berpotensi menghasilkan antifungi.

### **1.5.2 Manfaat bagi Masyarakat**

Diharapkan dengan penelitian ini memberikan informasi kepada masyarakat bahwa isolat Actinomycetes bisa memperoleh senyawa antimikroba baru untuk mengurangi penyakit infeksi jamur yang disebabkan oleh *Candida albicans*.

### **1.5.3 Manfaat bagi Peneliti**

Diharapkan dengan penelitian ini sebagai masukan atau tambahan informasi dalam dunia kesehatan bahwa isolat Actinomycetes yang diisolasi dari tanah hutan mangrove Wonorejo Surabaya dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.