

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur merupakan salah satu penyebab penyakit terutama di negara-negara tropis. Penyakit kulit akibat jamur merupakan penyakit kulit yang sering muncul di tengah masyarakat Indonesia. Iklim tropis dengan kelembaban udara yang tinggi di Indonesia sangat mendukung pertumbuhan jamur. Banyaknya infeksi jamur juga didukung oleh masih banyaknya masyarakat Indonesia yang berada di bawah garis kemiskinan sehingga masalah kebersihan lingkungan, sanitasi dan pola hidup sehat kurang menjadi perhatian dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Indonesia.

Salah satu jamur yang menyebabkan penyakit kulit yaitu *Pityrosporum ovale* yang termasuk spesies dari *Malassezia* sp. *Pityrosporum ovale* merupakan bagian dari flora kulit normal yang mempunyai bentuk dimorfik, lipofilik, saprophytic, unipolar. Sekitar 50% dari populasi manusia di dunia terserang ketombe yang disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya jamur *Pityrosporum ovale*. Ketombe adalah kondisi kulit abnormal yang umum dan ditandai oleh pengelupasan dan gatal. Sebenarnya jamur *Malassezia* dengan spesies *Pityrosporum ovale* termasuk kedalam hewan normal yang ada di rambut, akan tetapi karena perubahan suhu, kelembapan, kadar minyak yang tinggi dan penurunan imunitas tubuh yang sehingga dapat memicu pertumbuhan jamur ini [1].

Perkembangan jamur *Pityrosporum ovale* sangatlah sulit untuk dikontrol, maka dari itu diperlukan antijamur untuk mengontrol pertumbuhan jamur tersebut. Dalam beberapa tahun terakhir, bahan nanopartikel mendapat perhatian yang khusus karena memiliki sifat fisika dan kimia yang unik. Studi terbaru menunjukkan aktivitas antijamur dari berbagai bahan nanopartikel salah satunya ZnO [2].

ZnO diketahui memiliki sifat antimikroba yang sangat baik tanpa toksisitas, aktivitasnya meningkat dengan semakin kecilnya partikel [3]. Selain itu ZnO menunjukkan selektivitas terhadap sistem prokariotik dan eukariotik menjadi lebih toksik bagi sel prokariotik [4] serta memiliki daya tahan panas yang baik [4].

Sintesis ZnO telah banyak dilakukan dengan banyak metode diantaranya metode sol-gel, hidrotermal, kalsinasi dan presipitasi [5]. Pada penelitian ini dilakukan sintesis ZnO dengan menggunakan metode presipitasi karena metode ini sangat sederhana untuk sintesis ZnO yang berukuran nanopartikel.

Presipitasi sendiri merupakan metode sintesis senyawa logam atau oksida logam dengan menggunakan prekursor logam atau oksida logam. Pada penelitian ini juga dibantu dengan pemberian getaran ultrasonik atau yang disebut dengan metode sonokimia karena metode ini memiliki kelebihan yaitu dapat memecah agregat kristal besar menjadi agregat kristal yang berukuran lebih kecil seperti skala nano partikel [6] sehingga semakin lama proses pemberian getaran maka ukuran partikel semakin kecil.

Dalam penelitiannya Muhammad Fajri Romdhan dkk telah mensintesis ZnO nanopartikel dengan menggunakan metode presipitasi yang memiliki sifat antibakteri yang baik [7]. Namun pada penelitian itu hanya dilakukan pengujian antibakteri dan antijamur dengan variasi suhu kalsinasi pada saat sintesis dengan tanpa bantuan getaran ultrasonik sehingga ukuran partikelnya tidak terlalu kecil. Oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan sintesis ZnO dengan variasi getaran ultrasonik agar ukurannya semakin kecil, selain itu dilakukan pengujian antijamur dengan jenis jamur yang berbeda yaitu *Pityrosporum ovale*.

Pengujian aktivitas antijamur terhadap *Pityrosporum ovale* yang merupakan penyebab ketombe dilakukan dengan menggunakan metode difusi cakram karena metode ini merupakan metode paling sederhana untuk pengujian aktivitas antijamur. Pengujian aktivitas antijamur dengan metode ini diharapkan mendapatkan hasil yang maksimal dengan adanya variasi getaran ultrasonik daya hambat dari ZnO lebih baik dibandingkan dengan ZnO tanpa digetarkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh waktu getaran ultrasonik terhadap karakteristik ZnO hasil sintesis berdasarkan hasil analisis XRD dan SEM?
2. Bagaimana pengaruh waktu getaran ultrasonik pada sintesis ZnO terhadap antijamur *Pityrosporum ovale*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. ZnO yang digunakan merupakan hasil sintesis dari Zn asetat dan asam oksalat dengan metode presipitasi.

2. Variasi waktu getaran *ultrasonik* yang digunakan adalah 1 jam, 2 jam, 3 jam dan 4 jam.
3. Jamur yang digunakan yaitu *Pityrosporum ovale*.
4. Metode pengujian aktivitas ZnO terhadap *Pityrosporum ovale* adalah metode difusi cakram.
5. Konsentrasi ZnO yang digunakan untuk pengujian antijamur *Pityrosporum ovale* yaitu 25%.
6. Kontrol positif yang digunakan dalam pengujian antijamur *Pityrosporum ovale* yaitu nistatin.
7. Kontrol negatif yang digunakan dalam pengujian antijamur *Pityrosporum ovale* yaitu aquades.
8. Karakterisasi ZnO hasil sintesis yaitu XRD dan SEM.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis pengaruh waktu getaran ultrasonik terhadap karakteristik ZnO hasil sintesis menggunakan XRD dan SEM.
2. Untuk menganalisis pengaruh waktu getaran ultrasonik pada sintesis ZnO terhadap antijamur *Pityrosporum ovale*.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan informasi mengenai oksida logam yaitu ZnO nanopartikel yang dapat digunakan sebagai antijamur *Pityrosporum ovale* yang merupakan penyebab ketombe.