

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kumis kucing (*Orthosipon stamineus*) dikenal sebagai tanaman obat yang banyak dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional karena mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti sinensetin, rosmarinic acid, dan flavonoid lainnya, seperti yang dilaporkan oleh (Ahmad et al., 2020). Kandungan senyawa aktif ini telah dimanfaatkan untuk menghambat berbagai jenis bakteri, termasuk bakteri penyebab infeksi saluran kemih. Selain dimanfaatkan sebagai bahan obat herbal, kandungan metabolit sekundernya juga berperan dalam membentuk lingkungan mikroba yang khas pada daerah perakaran tanaman (Khairun et al., 2021).

Daerah rizosfer merupakan zona tanah yang secara langsung dipengaruhi oleh aktivitas akar tanaman melalui pelepasan eksudat akar berupa gula, asam amino, dan senyawa organik lainnya. Keberadaan eksudat tersebut menjadikan rizosfer sebagai habitat yang kaya nutrisi bagi berbagai mikroorganisme, termasuk jamur (Ruhama et al., 2023). Interaksi antara tanaman dan mikroorganisme di daerah rizosfer berperan penting dalam meningkatkan ketersediaan nutrisi, pertumbuhan tanaman, serta keseimbangan ekosistem tanah. (Tangapo & Mambu, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Saryono et al., (2018) menunjukkan bahwa jamur yang diisolasi dari tanaman dan tanah di sekitarnya memiliki kemampuan menghasilkan berbagai enzim hidrolitik. Dalam penelitian tersebut dilaporkan bahwa beberapa isolat dari genus *Penicillium* sp. dan *Trichoderma* sp. menunjukkan kemampuan menghasilkan amilase, yang ditandai dengan terbentuknya zona bening pada media amilum. Hasil tersebut menegaskan bahwa

jamur yang hidup berasosiasi dengan tanaman memiliki potensi aktivitas amilolitik yang signifikan.

Salah satu enzim hidrolitik yang banyak diproduksi oleh jamur adalah amilase. Enzim ini berfungsi memutus ikatan glikosidik pada molekul pati sehingga menghasilkan senyawa yang lebih sederhana seperti maltosa dan glukosa. Kemampuan menghasilkan amilase dapat diamati secara kualitatif melalui uji hidrolisis pati pada media yang mengandung amilum dengan penambahan larutan iodine sebagai indikator. Terbentuknya zona bening di sekitar koloni menunjukkan adanya aktivitas amilolitik yang dilakukan oleh isolat jamur. (Sunitha et al., 2022).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan isolasi jamur rizosfer tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus*) serta uji hidrolisis pati terhadap isolat yang diperoleh. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai potensi jamur rizosfer sebagai penghasil enzim amilase serta mendukung pengembangan aplikasi bioteknologi berbasis mikroorganisme.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut.

1. Apa saja genus jamur yang dapat diisolasi dari rizosfer tanaman kumis kucing?
2. Apakah isolat jamur rizosfer tanaman kumis kucing memiliki kemampuan menghidrolisis pati?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui potensi jamur rizosfer tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus*) melalui proses isolasi dan pengujian kemampuan hidrolisis pati sebagai dasar pemanfaatannya dalam bidang kesehatan.

2. Tujuan Khusus

Untuk memperoleh isolat jamur rizosfer tanaman kumis kucing yang berpotensi menghasilkan antibiotik.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat untuk Instansi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada instansi dalam pengembangan keilmuan pada bidang mikrobiologi, bioteknologi, dan farmasi, khususnya dalam pengaplikasian jamur rizosfer tanaman kumis kucing (*Orthosipon stamineus*) untuk mendukung kesehatan pencernaan. Serta mengidentifikasi dan melestarikan keanekaragaman hayati mikroorganisme yang terkait dengan tanaman kumis kucing.

2. Manfaat untuk Masyarakat

Penelitian ini berpotensi memberikan informasi kepada masyarakat mengenai potensi jamur rizosfer tanaman kumis kucing (*Orthosipon stamineus*) dalam hidrolisis pati sebagai dasar pemanfaatan mikroorganisme alami yang aman dan ramah lingkungan untuk mendukung kesehatan pencernaan. Jamur juga memiliki aktivitas hidrolisis pati dapat dikembangkan sebagai agens hayati untuk mengendalikan penyakit yang disebabkan oleh gangguan pencernaan.

3. Manfaat untuk Diri Sendiri

Penelitian ini memberikan pengalaman dan pemahaman langsung dalam teknik isolasi mikroorganisme, khususnya jamur rizosfer serta keterampilan dalam kemampuan menguji hidrolisis pati, sehingga dapat meningkatkan pemahaman tentang mikroorganisme rizosfer dalam bidang kesehatan dan bioteknologi. Jamur *rhizosfer* tanaman kumis kucing berpotensi menghasilkan aktivitas hidrolisis pati. Penemuan strain baru dari rizosfer (*Orthosipon stamineus*) dapat menjadi alternatif sumber antibiotik alami yang efektif melawan patogen resisten antibiotik.