

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pati (*Ipomoea batatas.L*) merupakan salah satu sumber karbohidrat yang terdiri dari amilosa dan amilopektin. pati dapat diperoleh melalui proses ekstraksi dari tanaman yang kaya akan karbohidrat seperti ubi jalar ungu (Haryon & Rusdi, 2023). Pati yang terdapat dalam ubi jalar juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat oleh mikroba, seperti bakteri rizosfer dari tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus*). Bakteri memiliki kemampuan untuk beradaptasi dengan baik di berbagai lingkungan dan memanfaatkan sumber karbohidrat di sekitarnya sebagai energi (Khaerunissa Anbar Istiadi, Jernita Sinaga et al., 2024). Dalam penelitian ini, bakteri berasal dari tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus*) digunakan, mencakup isolat Rizosfer Kumis Kucing (RKK-1, RKK-2, RKK-3, RKK-4, RKK-5, dan RKK-6).

Ubi jalar ungu merupakan salah satu tanaman pangan penting yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat, terutama di wilayah tropis. Ubi jalar ungu juga sumber pati yang kaya akan nutrisi, serat dan antioksidan menjadikannya pilihan yang baik untuk meningkatkan Kesehatan. Selain berperan sebagai sumber energi, ubi jalar ungu juga memiliki nilai gizi yang tinggi karena mengandung pati, protein, vitamin C, serta vitamin A dalam bentuk β -karoten. Keunggulan lain dari ubi jalar ungu adalah kandungan pigmen antosianin yang berperan sebagai antioksidan alami dan memberikan warna ungu khas pada umbinya.

Bakteri rizosfer ini mampu menghasilkan metabolit yang bervariasi sesuai dengan habitatnya di tanah dan akar (Yunpeng Liu , Zhihui Xu, 2024). Isolat bakteri rizosfer ini juga telah diuji kemampuannya dalam menghasilkan senyawa bioaktif yang bersifat antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Bakteri rizosfer dapat memproduksi metabolit sekunder tergantung pada kondisi habitat dan ketersediaan nutrisi (Zega et al., 2025). Diketahui bahwa bakteri rizosfer dari tanaman kumis kucing memiliki potensi dalam menghasilkan enzim amilase yang dapat menghidrolisis pati.

Aplikasi enzim amilase dalam bidang farmasi digunakan untuk mengatasi gangguan pencernaan sebagai enzim pencernaan dan suplementasi probiotik (Magalhães, 2024). Kombinasi amilase dapat membantu menyeimbangkan mikrobiota usus dan penelitian menunjukkan bahwa suplementasi enzim pencernaan dan probiotik dapat meningkatkan nilai gizi pada pasien dengan masalah pencernaan (M.B. La Monica, B. Raub, 2023). Dari paparan di atas, potensi bakteri rizosfer dalam meningkatkan ketersediaan nutrisi melalui pemanfaatan

pati dari ubi jalar ungu, terutama dengan meningkatnya kebutuhan akan sumber pangan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas terdapat rumusan masalah apakah bakteri (RKK-1, RKK-2, RKK-3, RKK-4, RKK-5, RKK-6) dapat menghasilkan enzim amilase dengan sumber karbohidrat dari tepung ubi jalar ungu dengan metode difusi cakram.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Tujuan umum untuk mengisolasi bakteri dari rizosfer tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus*).

2. Tujuan khusus

Tujuan khusus mengevaluasi kemampuan isolat tersebut dalam menghidrolisis tepung pati ubi jalar (*Ipomoea batatas.L*).

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat untuk instansi

Memberikan kontribusi pada instansi untuk mengembangkan ilmu di bidang mikrobiologi, bioteknologi, dan farmasi. Khususnya dalam aplikasi bakteri rizosfer tanaman untuk kesehatan.

2. Manfaat untuk masyarakat

Berpotensi menghasilkan produk alami yang dapat digunakan sebagai suplemen probiotik untuk meningkatkan kesehatan pencernaan, yang dapat diakses oleh masyarakat luas. Enzim amilase yang dihasilkan dapat membantu mengatasi gangguan pencernaan, seperti sembelit atau perut kembung.

3. Manfaat untuk diri sendiri

Memberikan kesempatan untuk memperdalam pengetahuan dibidang mikrobiologi, bioteknologi, serta pengolahan bahan alami untuk kesehatan.