

BAB 1. PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Amilase menjadi salah satu enzim yang banyak digunakan dalam teknologi bioproses (Irdawati & Fifendi, 2011) karena enzim amilase mampu menghidrolisis molekul pati jadi polimer yang terdiri dari unit glukosa (Reddy *et al.*, 2003). Amilase bisa memecah jalinan α - 1, 4- glikosidik dalam pati yang menuju ke pembuatan dekstrin dalam jumlah terbatas. Amilase dari sumber mikroba yang berbeda beragam pula bentuknya, sehingga cocok dengan aplikasinya yang khusus (Mehta & Tulasi, 2016).

Saat ini amilase menjadi salah satu enzim yang sangat diminati termasuk pada bidang bioteknologi. Meskipun enzim bisa berasal dari berbagai sumber, seperti tumbuhan, hewan serta mikroorganisme, enzim dari sumber mikroorganisme biasanya sangat kerapenuhi permintaan industri, khususnya tipe bakteri serta fungi (Souza & Magalhaes, 2010). Selain peranan enzim amilase pada bidang bioteknologi, amilase yang dihasilkan oleh mikroba berpotensi digunakan dalam industri farmasi serta kimia dan pemanfaatan amilase sudah meluas di bidang lainnya, seperti obat- obatan, kimia analitik, dan aplikasinya dalam sakarifikasi pati serta dalam industri tekstil, makanan, pembuatan bir serta penyulingan (Pandey *et al.*, 2000).

Pemasaran industri enzim sudah diproyeksikan mencapai 6,2 miliar US dolar pada tahun 2020. Hal ini disebabkan peningkatan penjualan enzim mikroba secara global karena enzim yang berasal dari mikroorganisme memiliki termostabil dan aktivitas yang optimal pada suhu yang tinggi (Vielle & Zeikus, 2001). Pada

tahun 2018 terjadi peningkatan penjualan enzim 9,2%, peningkatan penjualan enzim ini diprediksi akan terus meningkat hingga tahun 2023 (Anonymous, 2018). Salah satu jenis enzim yang telah diaplikasikan dalam bermacam bidang industri yakni amilase (Mehta & Tulasi, 2016).

Beberapa penelitian tentang bakteri termofil dan enzim termostabil sudah banyak dilakukan. Arzita & Agustien (2013) mendapatkan kondisi optimum untuk produksi amilase pada suhu 60°C dengan pH 7 dan agitasi 150 rpm. Desriningsih (2013) mendapatkan kondisi optimum produksi amilase pada suhu 50°C dan pH 8. Selain itu, Indriati *et al.*, (2015) mendapatkan kondisi optimum pada suhu 60°C dan pH 8,5. Arfah *et al.*, (2014) mendapatkan kondisi optimum pada suhu 55°C dengan pH 6 dan agitasi 200 rpm.

Penelitian ini menggunakan isolat bakteri koleksi Laboratorium Bioteknologi UPT Sumber Daya Hayati yang diisolasi dari tiga sumber air panas Solok Selatan yaitu Sapan Aia Angek, Sapan Maluluang dan Balun pada tahun 2021. Koleksi isolat tersebut berjumlah 31 isolat, 6 diantaranya berpotensi penghasil enzim protease, 4 isolat berpotensi penghasil enzim amilase dan 21 isolat penghasil keduanya. Dua isolat berpotensi penghasil enzim amilase yang digunakan yaitu (Termofilik Universitas Andalas) TUA-07 dan TUA-09. Untuk aplikasinya perlu dilakukan optimasi produksi enzim terhadap isolat tersebut dengan menguji beberapa faktor abiotik diantaranya suhu, pH dan agitasi.

Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai “Optimasi Faktor Abiotik Terhadap Isolat Bakteri Termofilik TUA-07 dan TUA-09 Untuk Produksi Amilase”

1. 2. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimanakah suhu, pH, dan agitasi optimum untuk produksi enzim amilase dari dua isolat bakteri termofilik TUA-07 dan TUA-09?
2. Bagaimanakah stabilitas enzim amilase dari dua isolat bakteri termofilik TUA-07 dan TUA-09?

1. 3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui suhu, pH, dan agitasi optimum produksi enzim amilase dari dua isolat bakteri termofilik TUA-07 dan TUA-09.
2. Mengetahui stabilitas enzim amilase dari dua isolat bakteri termofilik TUA-07 dan TUA-09.

1. 4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah menambah khazanah ilmu pengetahuan dan memberikan informasi ilmiah mengenai suhu, pH, serta agitasi optimum untuk produksi enzim amilase dan uji stabilitas enzim amilase dari dua isolat bakteri termofilik TUA-07 dan TUA-09.