

ABSTRAK

PENGARUH SUHU DAN pH TERHADAP AKTIVITAS ENZIM ALFA-AMILASE DALAM HIDROLISIS KARBOHIDRAT

Sanda Angelina Bunga, Marni Tangkelangi

Email: Sandabunga72@gmail.com

Poltekkes Kemenkes Kupang Prodi Teknologi Laboratorium Medis

xiii + 59 halaman : tabel,gambar,lampiran

Kepustakaan : 16 buku (2015-2023)

Enzim alfa-amilase merupakan enzim penting dalam proses hidrolisis karbohidrat dan banyak dimanfaatkan dalam bidang industri maupun bioteknologi. Aktivitas enzim ini sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu dan pH, yang dapat meningkatkan atau menurunkan efektivitas kerja enzim. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan pH terhadap aktivitas enzim alfa-amilase dalam menghidrolisis pati menjadi gula reduksi. Metode yang digunakan adalah eksperimen faktorial dengan perlakuan variasi suhu (10°C, 25°C, 37°C, 80°C) dan pH (2, 7, 10), serta kelompok kontrol. Kelompok kontrol adalah sampel yang menggunakan larutan amilosa tanpa perlakuan suhu atau pH ekstrem, yang berfungsi sebagai pembanding terhadap sampel perlakuan untuk mengetahui perbedaan aktivitas enzim. Enzim yang digunakan adalah alfa-amilase sebanyak 0,09 gram dan substrat berupa amilum 2%. Setiap perlakuan dilakukan dalam 2 kali pengulangan (duplo) untuk menjamin keakuratan hasil. Aktivitas enzim diukur secara kualitatif dengan uji iodium (untuk mendeteksi sisa amilum) dan uji Benedict (untuk mendeteksi gula reduksi). Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu optimum enzim alfa-amilase adalah 37°C dan pH optimum adalah 7. Pada kondisi ekstrem seperti pH 2 dan suhu 10°C, aktivitas enzim menurun drastis, yang ditunjukkan dengan warna positif pada uji iodin (masih terdapat amilum) dan hasil negatif atau rendah pada uji Benedict (sedikit gula reduksi). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa enzim alfa-amilase bekerja paling efektif pada suhu fisiologis dan pH netral. Pengendalian atau kontrol terhadap kondisi lingkungan sangat penting untuk memastikan efisiensi aktivitas enzim dalam aplikasi biokimia.

Kata Kunci: alfa-amilase, hidrolisis karbohidrat, suhu, pH, aktivitas enzim

