

ABSTRAK

Ayu Maulidina Nada Shilma, 24020121140183, Potensi dan Aplikasi Enzim Protease Isolat *Manglicolous yeast* dari Jepara sebagai Senyawa Aditif Detergen. Di Bawah Bimbingan Hermin Pancasakti Kusumaningrum dan Arifa Rizqi Nafisa.

Industri detergen memiliki peran penting dalam kehidupan modern karena penggunaannya yang luas, tetapi limbah detergen dapat menimbulkan permasalahan lingkungan. Inovasi formulasi detergen yang ramah lingkungan diperlukan, salah satunya melalui penambahan enzim protease. Enzim protease berfungsi menguraikan protein kompleks, sehingga dapat meningkatkan efektivitas detergen. Protease yang berasal dari mikroorganisme, seperti *manglicolous yeast* berpotensi dikembangkan sebagai senyawa aditif detergen. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati karakteristik morfologi isolat *manglicolous yeast*, mengetahui kemampuannya dalam menghasilkan enzim protease, menentukan suhu dan pH optimal aktivitas enzim protease, serta mengevaluasi potensi aplikatifnya sebagai aditif detergen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi karakterisasi morfologi isolat, skrinning enzim protease dengan menggunakan media *Skim Milk Agar*, pembuatan kurva standar tirosin, uji aktivitas enzim protease pada variasi suhu (30°C, 40°C, dan 50°C) dan pH (5, 7, dan 9) serta pengujian efektivitas enzim protease sebagai aditif dalam formulasi detergen melalui berbagai perlakuan pencucian. Hasil menunjukkan bahwa isolat JPR 9 memiliki morfologi koloni bulat, berwarna putih krem, elevasi cembung, tepian rata, sel oval, dan *budding* multilateral. Isolat *manglicolous yeast* mampu menghasilkan enzim protease dengan indeks proteolitik (IP) tertinggi pada isolat JPR 9 yaitu sebesar 2,6. Aktivitas enzim optimal diperoleh pada suhu 50°C dan pH 7 sebesar 0,395 Unit/mL. Perlakuan kombinasi suhu dan pH berpengaruh nyata terhadap aktivitas enzim yang dihasilkan. Hasil pengamatan visual pada uji kinerja pencucian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan larutan detergen dan enzim protease memberikan efektivitas pembersihan tertinggi dibandingkan perlakuan lain pada seluruh merk detergen yang diuji. Hasil tersebut menunjukkan potensi awal pemanfaatan enzim protease dari *manglicolous yeast* sebagai senyawa aditif dalam formulasi detergen ramah lingkungan.

Kata kunci: *detergen, enzim protease, manglicolous yeast.*