

ABSTRAK

Nur Afifah Fauziah. 2025. Potensi Khamir *Manglicolous* dari Sedimen Mangrove Pandansari Brebes Sebagai Penghasil Enzim Protease untuk Aditif Detergen. Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro. Di bawah bimbingan Agung Suprihadi dan Arifa Rizqi Nafisa.

Khamir *manglicolous* merupakan mikroorganisme dari ekosistem mangrove yang berpotensi menghasilkan enzim protease dan dapat dimanfaatkan dalam aplikasi industri, seperti sebagai aditif detergen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan isolat khamir *manglicolous* dari sedimen mangrove Pandansari Brebes dalam menghasilkan enzim protease, menentukan kondisi suhu dan pH optimal aktivitas enzim protease, serta menguji kompatibilitas enzim protease dalam aplikasi sebagai aditif detergen. Identifikasi isolat dilakukan secara morfologi dan dilanjutkan dengan uji kualitatif aktivitas proteolitik isolat khamir menggunakan media *Skim Milk Agar* (SMA). Produksi enzim dilakukan pada media *Yeast Malt Broth* (YMB) yang ditambahkan kasein. Selanjutnya, aktivitas enzim protease diuji menggunakan metode Folin–Ciocalteu pada variasi suhu (30, 40, dan 50°C) dan pH (5, 7, dan 9). Uji kompatibilitas dilakukan terhadap beberapa jenis detergen komersial. Lalu, aplikasi enzim protease dievaluasi melalui pencucian kain katun putih yang bernoda darah. Skrining awal menunjukkan bahwa aktivitas proteolitik isolat BRB26 memiliki nilai indeks proteolitik (IP) tertinggi dibandingkan tiga isolat lainnya. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas enzim protease dari isolat BRB26 pada suhu 30°C dan pH 9 dengan nilai aktivitas optimal sebesar 0,3906 U/mL. Uji kompatibilitas menunjukkan bahwa enzim mampu mempertahankan aktivitas residu setelah inkubasi dengan detergen komersial. Aplikasi enzim protease dalam formulasi detergen menunjukkan peningkatan efektivitas pembersihan pada kain bernoda darah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa isolat khamir BRB26 dari sedimen mangrove Pandansari Brebes berpotensi sebagai sumber enzim protease untuk diaplikasikan sebagai aditif detergen.

Kata kunci: *khamir manglicolous*, enzim protease, suhu, pH, detergen