

Optimasi produksi enzim lignolitik oleh isolat A-1 dan *G. lucidum* serta pemurnia parsial dan karakterisasi lakase

Rosy Fitria, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179927&lokasi=lokal>

Abstrak

Jamur pelapuk putih (JPP) isolat A-1 dan *Ganoderma lucidum* yang merupakan koleksi Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia diketahui memiliki kemampuan dalam mendegradasi Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). Sehubungan hal tersebut dilakukan pengujian terhadap A-1 dan *Ganoderma lucidum* untuk menghasilkan enzim lignolitik. Pengujian aktivitas enzim lignin peroksidase (LiP), mangan peroksidase (MnP) dan lakase eksoseluler dilakukan selama masa pertumbuhannya didalam beberapa variasi media. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tidak ada aktivitas MnP eksoseluler yang terdeteksi pada masing-masing isolat di dalam medium uji, meskipun pada uji pendahuluan ekstrak miselium *Ganoderma lucidum* menghasilkan aktivitas MnP endoseluler sebesar 0,66 U/mL pada media PDA. Dari seluruh medium yang diuji isolat A-1 hanya menghasilkan lakase dengan aktivitas tertinggi pada media yang mengandung 2% Energen cereal sebesar 1.162 U/mL pada inkubasi hari ke-6 dengan pH pertumbuhan 5,0. Sedangkan *Ganoderma lucidum* hanya menghasilkan LiP dengan aktivitas tertinggi pada media glukosa-melt-yeast (GMY) sebesar 1.720 U/mL pada inkubasi hari ke-2 dengan pH pertumbuhan 5.5. Uji peningkatan aktivitas lakase isolat A-1 lebih lanjut terjadi pada media yang mengandung 2% TKKS sebesar 0.38 U/mL pada inkubasi hari ke-10 dengan pH pertumbuhan 6,54. Purifikasi parsial pada kolom Sephacryl S-200 HR terhadap ekstrak enzim lakase pada medium 2% TKKS hari ke-15 menunjukkan bahwa enzim lakase ter-recovery sebesar 58,23% dengan kemurniaan 2 kalinya. Isolat A-1 menghasilkan aktivitas lakase maksimum pada pH optimum 4,5. Aktivitas lakase tetap stabil setelah pemanasan selama 30 menit pada temperatur kamar hingga 50°C dan menurun tajam pada suhu 60°C. Pengaruh konsentrasi substrat ABTS terhadap aktivitas lakase isolat A-1 menghasilkan harga KM dan V_{maks} masing-masing 0.15mM dan 0.56 U/mL.