

Aktivitas dan Karakterisasi Enzim Lakase dari Isolat Jamur Sumber Air Panas di Sebau, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat = Activity and Characterization of Lakase of Fungi Hot Water Source in Sebau, East Lombok, West Nusa Tenggara

Ihda Alhusnayain, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920530684&lokasi=lokal>

Abstrak

Enzim dari jamur merupakan enzim yang sangat potensial untuk mengatasi kendala teknis industri yang berhubungan dengan proses produksi. Salah satu sumber enzim adalah mikroorganisme termofilik yang banyak terdapat pada sumber air panas, salah satunya sumber air panas di Kabupaten Lombok, Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk memproduksi, memurnikan, dan mengkarakterisasi lakase dari isolat jamur yang didapatkan dari penelitian sebelumnya. Jamur yang diperoleh, diremajakan kembali dalam medium potato dextrose agar (PDA). Isolate jamur kemudian dioptimasi pada 4 medium yang berbeda, selanjutnya disentrifugasi dengan kecepatan 3000 rpm pada suhu 4°C untuk memperoleh pellet. Pellet dimurnikan secara parsial dengan ammonium sulfat dan dialisis menggunakan membran dialisis dengan ukuran MW cut-off 8000-14000 Da. Aktivitas enzim diukur menggunakan alat spektrofotometri UV-Vis dengan 2,2'-azino-bis (3-etilbenzthiazolin-6-asam sulfonat) (ABTS) sebagai substrat pada panjang gelombang 420 nm. Pellet dengan aktivitas tertinggi selanjutnya di evaluasi karakternya yang meliputi pH, suhu, dan kinetika reaksi. Berdasarkan hasil yang diperoleh, peremajaan jamur yang optimal tumbuh pada suhu 35°C, selanjutnya aktivitas tertinggi dengan nilai 8,8148 U/mL berasal dari medium 2 dengan pH optimum 5,0, suhu inkubasi optimal 30°C, dan laju reaksi maksimum enzim (V_{maks}) Lakase adalah 7,5851 mol/mLmenit serta nilai konstanta Michaelis-Mentennya (K_m) adalah 0,3816 mol/mL. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa jamur yang tumbuh pada penelitian ini bukan jamur termofilik.

.....Enzymes from fungi are enzymes that are highly potential to overcome industrial technical barriers related to the production process. One of the sources of enzymes is thermophilic microorganisms that are many found in hot water sources, one of which is hot water in Lombok, Indonesia. The study aims to produce, purify, and characterize lacase from fungal isolates obtained from previous studies. The resulting mushrooms are re-maintained in a medium of potato dextrose. (PDA). The fungus isolate was then optimized on 4 different media, then centrifugated at a speed of 3000 rpm at a temperature of 4°C to obtain pellets. The pellet is partially purified with ammonium sulfate and dialysed using a dialytic membrane with a MWcut-off size of 8000-14000 Da. Enzyme activity was measured using UV-Vis spectroscopic instrument with 2,2'- azino-bis (3-ethylbenzthiazolin-6-acid sulfonate) (ABTS) as a substrate at a wavelength of 420 nm. Pellets with the next highest activity in their character evaluation that includes pH, temperature, and reaction kinetics. Based on the results obtained, optimal fungal rejuvenation grows at a temperature of 35°C, then the highest activity with a value of 8.8148 U/mL comes from the medium 2 with an optimal pH of 5.0, the optimal incubation temperature of 30°C, and the maximum enzyme reaction rate (V_{max}) of Lakase is 7.5851 mol/mlminute and the Michaelis-Menten constant value (K_m) is 0.3816 mol/mL. Therefore, it can be concluded that the mushrooms that grew in this study were not thermophilic fungi.