Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Aktivitas enzim ligninolitik beberapa isolat fungi pelapuk putih untuk biodelignifikasi tandan kosong kelapa sawit (TKKS) elaels guineensis jacq

Boya Nugraha, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179872&lokasi=lokal

---

Abstrak

Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) adalah suatu limbah padat
dari industh pengolahan minyak sawit. Komponen utama TKKS adalah
selulosa yang berpotensi untuk digunakan sebagai bahan baku pulp.
Pemanfaatan selulosa dari limbah TKKS terhalangi lignin yang berikatan
kuat dengan selulosa. Penggunaan bahan kimia untuk delignifikasi cukup
mahal dan menghasilkan limbah yang cukup beracun. Biodelignifikasi
merupakan upaya penerapan bioteknologi untuk mengurangi penggunaan
bahan-bahan kimia dalam pemanfaatan bahan mengandung lignoselulosa
dan untuk menangani masalah penumpukan limbah TKKS. Biodelignifikasi mempakan bagian dari proses biopulping dengan
menggunakan bantuan mikroorganisme, seperti fungi pelapuk putih (FPP)
yang mampu mendegradasi lignin.
Penelitlan Ini bertujuan memilih isolat FPP yang berasal dari limbah
organik perkebunan kelapa sawit yang memiliki potensl menghasilkan
enzim ligninolitik, menyuji kemampuan isolat FPP terpilih dalam
delignifikasi TKKS, serta menetapkan aktivitas enzim ligninolitiknya dalam
fermentasi substrat padat menggunakan TKKS.
Penelitlan yang dilakukan terdiri dari tiga tahap percobaan, yaitu
pertama, skrining isolat FPP penghasil enzim ligninolitik pada media yang
mengandung remazol brilliant blue R (PDA-RBBR) dan guaiakol (PDA-GU)
yang diinokulasi pada beberapa nilai pFI (2,5; 4,5; 6,5 dan 8,5) dan suhu
(26, 35, 40 °C). Kedua, penetapan aktivitas enzim ligninolitik pada
substrat padat TKKS, dan ketiga uji delignifikasi TKKS oleh isolat terpilih.
Hasil penelitlan menunjukkan bahwa isolat FPP A1, Volvaria
volvacea, dan Coprinus sp. mampu menghasilkan enzim-enzim
pendegradasi lignin, dengan aktivitas enzim tertinggi dimiliki oleh isolat V.
volvacea dan A1. Di antara Ganoderma lucidum, Pholiota sp. 2447, dan
Agraylie sp. 2446, isolat FPP yang dapat mendelignifikasi TKKS paling
balk, adalah G. lucidum. Aktivitas enzim lakase dan mangan peroksidase
tertinggi di antara isolat A1, y. volvacea, Coprinus sp., G. lucidum,
Pholiota sp. 2447, dan Agraylie sp. 2446, dimiliki oleh V. volvacea