Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Studi awal produksi bioetanol dari limbah media tanam jamur kuping (Auricularia sp) dengan hidrolisis asam klorida dan enzim selulase pada proses sakarifikasi dan fermentasi serentak SSF)

Edita Martini, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247422&lokasi=lokal

---

Abstrak

Krisis minyak bumi yang melanda dunia sejak beberapa dekade silam menyebabkan para peneliti mulai mencari sumber-sumber energi alternatif. Salah satu yang cukup potensial adalah biomassa yang dapat dikonversi menjadi bioetanol ataupun biodiesel. Sumber-sumber biomassa ini dapat berupa limbah industri yang belum dimanfaatkan kembali dengan optimal seperti serbuk gergaji bekas media tanam jamur dari limbah industri jamur yang dapat dimakan (edible mushroom). Serbuk gergaji yang merupakan material berbasis lignoselulosa ini biasanya akan dibuang begitu saja atau dijadikan kompos setelah digunakan sebagai media tanam jamur padahal limbah ini sangat berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan baku bioetanol karena masih mengandung selulosa. Terlebih lagi, kandungan lignin pada limbah ini telah diuraikan oleh jamur kayu jenis pelapuk putih seperti jamur Tiram (Pleurotus sp.) dan Kuping (Auricularia sp.) sehingga proses pembuatan bioetanol selanjutnya akan lebih mudah. Pada penelitian ini diketahui selektifitas jamur kuping (Auricularia sp.) terhadap lignin lebih besar daripada terhadap holoselulosa karena dari analisa yang dilakukan ternyata jamur kuping (Auricular! sp.) dapat mengurangi kadar lignin sebesar 6,97% dan holoselulosa 4%. Selain itu ada dua macam hidrolisis yang digunakan, yaitu secara kimiawi dan enzimatis. Fermentasi dilakukan selama 72 jam menggunakan Saccharomyces cerevisae yang dikultur pada media cair ekstrak yeast (YMEB). Hidrolisis asam pada penelitian ini menggunakan asam klorida dengan konsentrasi 0,1; 0,2 dan 0,3 M serta variasi ratio massa dengan pelarut 1:6,7; 1:10 dan 1:17,5 (gr/ml). Pada tiap ratio, konversi tertinggi didapatkan pada konsentrasi HC1 0,3 M. Untuk ratio massa 1:6,7 didapatkan konversi tertinggi sebesar 0,3256%, kemudian untuk ratio massa 1:10 konversinya sebesar 0,5029% sedangkan untuk ratio massa 1:17,5 konversinya 0,3565%. Hidrolisis enzim selulase yang dilakukan pada kondisi optimum hidrolisis asam mampu meningkatkan konversi etanol sebesar 46,55 kali dibandingkan dengan hidrolisis asam klorida pada konsentrasi 0,3 M dan ratio 1:10 yaitu dari 0,503% menjadi 23,41%.