Studi awal pembuatan etanol dari limbah kertas dengan katalis *Trichoderma harzianum*

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247273&lokasi=lokal>

Abstrak

Konsumsi kertas dalam beberapa tahun ini semakin meningkat dan pengelolaan dari limbah kertas itu sendiri belum diolah dengan baik. Limbah kertas yang dihasilkan, sebagian dijual kembali sebagai kertas bekas dan Sisanya dibakar.

Pengelolaan limbah kertas dengan Cara tersebut tentunya belum dapat mengatasi permasalahan akan limbah kertas, terutama dari segi atau dampak terhadap lingkungan. Selulosa yang merupakan komponen utama dari limbah kertas, dapat dikonversi menjadi etanol. Perubahan selulosa menjadi gula dapat dilakukan menggunakan mikroorganisme yang berupa jamur *Trichoderma harzianum*.

Penggunaan jamur *Trichoderma harzianum* ini memiliki beberapa keuntungan yaitu ekonomis dan tidak berbahaya terhadap lingkungan.

Penelitian ini mencoba untuk menghidrolisis limbah kertas menggunakan *Trichoderma harzianum* untuk memecah molekul-molekul selulosa menjadi glukosa, yang selanjutnya dapat difermentasikan menjadi etanol. Penelitian ini terbagi menjadi 2 tahap, yaitu percobaan awal menggunakan H2804 dan percobaan utama menggunakan *Trichoderma harzianum*.

Penelitian awal dengan menggunakan H2304 dilakukan dengan 2 variasi, yaitu variasi preparasi kertas dan variasi jenis kertas. Jumlah etanol terbesar yang diperoleh untuk variasi preparasi kertas adalah 0,06 ml EtOH/gram kertas atau 4,7 % berat etanol. Jumlah etanol terbesar yang diperoleh untuk variasi jenis kertas adalah 0,2036 mL EtOH/gram kertas atau 16,1 % berat etanol.

Penelitian utama dengan menggunakan *Trichoderma harzianum* dilakukan dengan variasi lama hidrolisis dan lama fermentasi. Jumlah etanol terbesar untuk variasi lama hidrolisis diperoleh pada hidrolisis selama 12 jam, yaitu 0,1424 mL EtOH/g kertas atau 11,23 % berat etanol. Jumlah etanol terbesar untuk variasi lama fermentasi diperoleh pada lama fermentasi selama 5 hari, untuk *Trichoderma harzianum* yang dibeli menghasilkan 0,1555 mL EtOH/gram kertas atau 12,27 %

berat etanol, sedangkan untuk *Trichoderma harzianum* yang dibiakkan sendiri menghasilkan 0,2346 mL EtOH/gram kertas atau 18,51 % berat etanol.