

Pemanfaatan limbah kertas bertinta menjadi etanol

Rita Arbianti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20327946&lokasi=lokal>

Abstrak

Pertumbuhan produksi sampah kertas yang pesat merupakan masalah yang perlu diperhatikan. Hal ini perlu dipikirkan karena lingkungan memiliki keterbatasan dalam menampung sampah, dan dampak buruk dari pembakaran sampah terhadap lingkungan dan kesehatan. Salah satu metode penanganan sampah adalah mengubahnya menjadi etanol. Kandungan selulosa dalam kertas dapat dihidrolisis menjadi glukosa dan selanjutnya difermentasi menjadi etanol. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan. Untuk sampel kertas tanpa tinta dan kertas bertinta tanpa proses pemisahan tinta, tahap awal adalah proses dekrystalisasi selulosa melalui pengolahan awal dengan asam sulfat teknis 10% berat, dilanjutkan reaksi hidrolisis dengan katalis asam sulfat teknis 5% berat, dan tahap akhir adalah fermentasi. Adapun untuk sampel kertas bertinta dengan proses pemisahan tinta, sebelum mengalami proses dekrystalisasi sampel terlebih dahulu menjalani proses pemisahan tinta melalui pengolahan awal dengan NaOH dan sabun asam lemak. Hasil penelitian untuk sampel kertas bertinta tanpa proses pemisahan tinta menunjukkan bahwa sampel kertas jenis HVS bertinta warna deskjet menghasilkan produk etanol tertinggi yaitu 0,0485 gram etanol/gram kertas. Sedangkan untuk sampel dengan proses pemisahan tinta, produk etanol terbesar juga diperoleh dari sampel kertas jenis HVS bertinta warna deskjet yakni 0,0754 gram etanol/gram kertas.

The growth of paper waste generation has been becoming our concern. This issue needs to be addressed since an environment has limitation to accommodate the waste, and the incineration of it gives the negative impact to our health. One of methods to deal with it is by converting to ethanol. The cellulose content in paper can be hydrolyzed to glucose, and eventually this would become ethanol after fermentation process. This research consists of several processes. For paper waste without deinking process, initial process is cellulose dekrystalization using 10%wt sulfuric acid, followed by hydrolysis reaction with 5% wt sulfuric acid catalyst, and ended with fermentation process. Meanwhile, for paper waste with deinking process, deinking process conduct with pretreatment using NaOH and fatty acid soap, before dekrystalization of cellulose. The result shows that with or without deinking process HVS paper waste containing desk jet ink, produces higher ethanol: 0.0485 gr ethanol/gr paper waste without deinking process, and 0.0754 gr ethanol/gr paper waste with deinking process.