

Aplikasi Response Surface Methodologi (RSM) untuk optimasi dekolorisasi lindi hitam dengan teknik ramah lingkungan menggunakan jamur *trametes versicolor* F200 = The application of Response Surface Methodology (RSM) to optimize decolorization of black liquor with green technique by using *trametes versicolor* F200

Ummu Hanifah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20455385&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit TKKS untuk memproduksi bioetanol terdiri dari tiga proses, yaitu: pretreatment, hidrolisis dan fermentasi. Proses pretreatment menghasilkan sejumlah besar limbah lindi hitam. Lindi hitam berbahaya untuk ekosistem jika dibuang langsung ke lingkungan karena memiliki COD, TSS dan pH yang tinggi. Metode dalam penelitian ini adalah koagulasi-flokulasi sebagai pengolahan pertama sedangkan jamur *T. versicolor* F200 sebagai pengolahan kedua pada pengolahan lindi hitam. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan dekolorisasi lindi hitam dengan menggunakan jamur *T. versicolor* F200. Aplikasi Response Surface Methodology (RSM) dengan menggunakan software Minitab 17 dilakukan untuk optimasi dekolorisasi yang dipengaruhi oleh variabel independen seperti CuSO_4 , Tween 80, dan agitasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dekolorisasi lindi hitam dengan menggunakan metode koagulasi-flokulasi sebagai pengolahan pertama mampu mendekolorisasi sebesar 68%, sedangkan jamur *T. versicolor* F200 sebagai pengolahan kedua mampu mendekolorisasi sebesar 85%. Hasil optimasi dekolorisasi dengan RSM menunjukkan bahwa jamur *T. versicolor* F200 dapat mendekolorisasi lindi hitam sebesar 86-93% dengan $R^2=0.991$ dengan variabel yang dominan adalah agitasi.

.....The utilization of oil palm empty fruit bunches to produce bioethanol consist of three processes pretreatment, hydrolysis, and fermentation. The pretreatment process generated the high amounts of black liquor wastewater. Black liquor is harmful to aquatic ecosystem if discharge directly into water because it contains high COD, TSS and pH. The method in this research is using coagulation flocculation as first treatment and *T. versicolor* F200 as second treatment to decolorize of black liquor. The purpose of this research was increasing decolorization of black liquor by *T. versicolor* F200. The application of Response Surface Methodology (RSM) using Minitab 17 software was to optimize decolorization which influenced by independent variables such as CuSO_4 , Tween 80 and agitation. The result showed that decolorization 68% using coagulation flocculation as first treatment was obtained, while *T. versicolor* F200 as second treatment decolorized black liquor 85%. The application RSM to optimize decolorization of black liquor resulted 86-93% with R^2 0.991 and agitation is the dominant independent variable.