

BAB 5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pemanfaatan karbon ampas tebu sebagai adsorben untuk penyisihan kadar warna dan TDS pada limbah cair laboratorium, dapat disimpulkan bahwa:

1. Ampas tebu yang diaktivasi menggunakan H_3PO_4 dan Na_2CO_3 efektif sebagai adsorben untuk menurunkan kadar TDS dan warna pada limbah cair laboratorium dengan sistem *fixed bed column*. Efisiensi penyisihan TDS dan warna tertinggi diperoleh pada aktivasi H_3PO_4 dengan ketebalan media 9 cm, masing-masing sebesar 15,24% dan 90,44%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa karbon aktif ampas tebu lebih efektif dalam menyisihkan parameter warna dibandingkan TDS
2. Variasi ketebalan adsorben berpengaruh signifikan terhadap kadar TDS akhir ($p\text{-value} < 2,2 \times 10^{-16}$) dan kadar warna akhir ($p\text{-value} = 1,72 \times 10^{-13}$). Jenis aktivator tidak berpengaruh signifikan terhadap kadar TDS akhir ($p\text{-value} = 0,7753$), tetapi berpengaruh signifikan terhadap kadar warna akhir ($p\text{-value} = 0,00129$). Selain itu, interaksi antara ketebalan adsorben dan jenis aktivator berpengaruh signifikan terhadap kadar TDS akhir ($p\text{-value} = 3,34 \times 10^{-11}$) maupun kadar warna akhir ($p\text{-value} = 0,0413$), sehingga efektivitas adsorpsi dipengaruhi oleh kombinasi ketebalan media dan jenis aktivator yang digunakan. Hasil regresi juga menunjukkan bahwa kadar awal TDS dan warna tidak berpengaruh signifikan terhadap kadar akhir ($p\text{-value} > 0,05$)

5.2 Saran

1. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jenis aktivator lain, seperti basa kuat atau asam lemah sehingga dapat dibandingkan pengaruh masing-masing aktivator terhadap karakteristik karbon aktif dan efisiensi penyisihan TDS dan warna.
2. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan variasi konsentrasi aktivator untuk memperoleh kondisi aktivasi yang optimum dalam meningkatkan kemampuan adsorpsi karbon aktif ampas tebu.