SINTESIS DAN KARAKTERISASI *BIOCHAR* DARI KULIT SINGKONG (*Manihot Esculenta* Crantz*)* TERMODIFIKASI SURFAKTAN *SODIUM DODECYL SULFATE* (SDS) SEBAGAI ADSORBEN TERHADAP LIMBAH METILEN BIRU

Aqidatul Izzah
NIM: 15612114

Intisari

Dalam penelitian ini telah berhasil dilakukan sintesis dan karakterisasi *biochar* dari kulit singkong untuk adsorpsi limbah metilen biru. *Biochar* terbuat dari kulit singkong melalui metode pirolisis dengan suhu 300 ^{o}C selama 1 jam dan diaktivasi menggunakan larutan H_3PO_4 14%. *Biochar* dilapisi surfaktan *Sodium Dodecyl Sulfate* (SDS) menggunakan metode impregnasi basah. Hasil dari metode impregnasi basah pada *biochar* dibuktikan dengan karakterisasi menggunakan FTIR, *Elemental Analyzer* dan SEM. Kondisi optimum adsorpsi metilen biru ditentukan melalui variasi massa surfaktan, pH dan waktu kontak yang dianalisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Hasil karakterisasi FTIR biochar-SDS ditunjukkan dengan terjadinya vibrasi yang membentuk gugus fungsi O⁻H, C=C, S=O dan C⁻O. Hasil karakterisasi menggunakan *elemental analyzer* dapat dilihat dengan adanya penambahan senyawa karbon sebanyak 0,67% pada biochar-SDS. Hasil karakterisasi menggunakan SEM memperlihatkan bentuk pori yang lebih kecil dan teratur. Kondisi optimum penjerapan metilen biru oleh *biochar*-SDS diperoleh dengan massa surfaktan 15 mg dengan nilai qe 4,5672 mg/g dan % adsorpsi 91,3432%, pada pH 10 dengan nilai qe 4,9312 mg/g dan % adsorpsi 98,6244% dan waktu kontak 75 menit dengan nilai qe 4,9677 mg/g dan % adsorpsi 99,3544% penentuan ini dilakukan pada konsentrasi metilen biru 25 ppm.

Kata kunci : *Biochar, SDS, Adsorpsi, Metilen Biru*

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF BIOCHAR FROM CASSAVA SKIN (*Manihot Esculenta* Crantz*)* MODIFIED SURFACTANT SODIUM DODECYL SULFATE (SDS) AS ADSORBEN METHYLENE BLUE

Aqidatul Izzah
NIM : 15612114

Abstract

Biochar from cassava skin has been successfully designed as an adsorbent to adsorb methylen blue. Biochar from cassava skin formed throught a process pyrolysis at temperature 300 ºC for 1 hour and activated using H_3PO_4 14%. Biochar is coated with surfactant Sodium Dodecyl Sulfate (SDS) by the method wet impregnation. The results of wet impregnation at biochar are proven by using characterization FTIR, Elemental Analyzer and SEM. The optimum conditions for methylene blue adsorption are determined by variations in surfactant mass, pH and time analysed using a UV-Vis spectrophotometer. Hasil karakterisasi FTIR biochar-SDS indicated by the occurrence of vibrations that form a fungtional group O–H, C=C, S=O dan C–O. The results of characterization using elemental analyzers can be seen by the addition of carbon compounds as much as 0.67% on biochar-SDS. The results of characterization using SEM showed a smaller and regular pore shape. The optimum conditions for adsorption of methylene blue by biochar-SDS were obtained with a 15 mg surfactant mass with a qe value of 4.5672 mg/g and % adsorption 91,3432% , at pH 10 with a qe value of 4.9312 mg/g and % adsorption 98,6244% and a contact time of 75 minutes with a qe value of 4.9677 mg/g and % adsorption 99,3544% this determination was carried out at 25 ppm methylene blue concentration.

Keywords: *Biochar, SDS, Adsorption, Methylene Blue*