



INTISARI

Adsorpsi Abu Layang Ampas Tebu Teraktivasi Asam Nitrat terhadap Ion Au(III)

Oleh

Muhammad Robith TA

10/305522/PA/13531

Telah dilakukan adsorpsi menggunakan abu layang ampas tebu terhadap ion emas. Langkah pertama yang dilakukan adalah pemurnian abu layang ampas tebu menggunakan larutan campuran HF 0,3M dan HCl 0,1M. Abu layang murni kemudian diaktivasi menggunakan larutan HNO₃. Selanjutnya, masing-masing abu layang kotor, abu layang murni dan abu layang teraktivasi HNO₃ dianalisa dengan XRD dan FTIR. Selanjutnya, dilakukan studi pengaruh suhu larutan pada adsorpsi. Penentuan model isoterm adsorpsi abu layang terhadap ion emas AuCl₄⁻ dilakukan dengan model Langmuir dan Freundlich.

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perubahan yang signifikan pada kristalinitas abu layang kotor setelah dilakukan pemurnian. Selain itu, data spektra IR menunjukkan bahwa gugus fungsi abu layang yang ada pada abu layang meningkat saat konsentrasi asam nitrat juga ditingkatkan. Peningkatan adsorpsi yang terjadi juga berbanding lurus dengan suhu adsorpsi yang menunjukkan adsorpsi bersifat endoterm. Mekanisme adsorpsi yang paling sesuai adalah model isoterm Langmuir yang menunjukkan adsorpsi yang terjadi berlangsung secara monolayer.

Kata kunci: adsorpsi, isoterm, abu layang ampas tebu, ion emas,



ABSTRACT

Adsorption of Nitric Acid-Activated Sugarcane Bagasse Fly Ash towards Au(III) Ions

by

Muhammad Robith TA

10/305522/PA/13531

The adsorption of sugarcane bagasse fly ash towards the gold ions has been conducted. The fly ash first was purified by mixture of HF 0.3M and HCl 0.1M. The fly ash then was treated by HNO₃. The result of every step was analyzed by XRD and FTIR. The effect of adsorption temperature on the adsorption has been studied and adsorption parameters have also been determined using Langmuir and Freundlich isotherms.

The results showed that fly ash crystallinity was not significantly affected by the treatments of purifications and activations. The results also revealed that functional groups of fly ash were increased by the increase of HNO₃ concentrations. The adsorption also gave better results when adsorption temperature was increased that indicate that the adsorption is endothermic. The Langmuir isotherm correlation coefficient parameters best fit the equilibrium data which indicate the monolayer sorption.

Keywords: adsorption, isotherm, bagasse fly ash, gold ions,