

PENGARUH pH TERHADAP ADSORPSI - REDUKSI Au(III) DENGAN ADANYA LOGAM Ni(II) OLEH ASAM HUMAT DAN ASAM HUMAT TERETERIFIKASI

Rina Setiyaningrum
11/317058/PA/14175

INTISARI

Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pH dalam adsorpsi Au(III) dan Ni(II) oleh asam humat dan asam humat tereterifikasi telah dilakukan. Asam humat diisolasi dari tanah gambut yang diperoleh dari Rawa Pening, Jawa Tengah dengan cara melarutkan asam humat dalam NaOH 0,1 M dan dilanjutkan pengendapan dengan HCl 1 M sampai pH 2. Asam humat hasil isolasi dimurnikan dengan 0,1 M HCl/0,3 M HF (1:1 v/v). Asam humat murni selanjutnya dieterifikasi dengan dimetil sulfat dan K₂CO₃ dalam pelarut metanol.

Pengaruh pH terhadap adsorpsi Au(III) ditentukan dengan cara menginteraksikan asam humat dan asam humat eterifikasi dengan larutan Au(III) dengan variasi pH 1 sampai 8. Pengaruh pH adanya ion logam Ni(II) maupun tanpa adanya ion Ni(II) dalam adsorpsi-reduksi Au(III) oleh asam humat dan asam humat tereterifikasi dipelajari dari data konsentrasi Au(III) dan Ni(II) sebelum dan setelah interaksi, yang dianalisis dengan AAS.

Asam humat hasil isolasi memiliki kadar abu 0,67%. Setelah dilakukan interaksi dengan Au(III) pada adsorben asam humat dan asam humat tereterifikasi diperoleh pH optimum <4, sedangkan setelah imteraksi asam humat terhadap Ni(II) diperoleh pH optimum 4<x<7, selain itu cahaya dan oksigen berperan dalam reduksi Au(III). Karakteristik asam humat dan asam humat tereterifikasi menggunakan XRD menunjukkan bahwa strukturnya amorf sedangkan setelah interaksi muncul empat puncak karakteristik Au yang mengindikasikan terjadinya proses reduksi Au(III) menjadi Au(0).

Kata kunci: asam humat, asam humat tereterifikasi, pH, adsorpsi, Au(III), Ni(II)

EFFECT OF pH ADSORPTION - REDUCTION AU(III) WITH THE PRESENCE OF METAL Ni(II) BY HUMIC ACID and ETHERIFIED HUMIC ACID

Rina Setyaningrum
11/317058/PA/14175

ABSTRACT

A research aimed to determine the effect of pH in adsorption Au(III) and Ni(II) by humic acid and etherified humic acid has been done. Humic acid was isolated from peat soil in Rawang Pening, Central of Java by diluted humic acid with 0.1 M of NaOH solution and precipitated with 1 M of HCl solution until pH of solution was 2. Isolated humic acid purified by 0.1 M of HCl/0.3 M of HF (1:1). Then, purified humic acid etherification by dimethyl sulfate and K₂CO₃ in methanol solvent.

The effect of pH in the adsorption determined by interacting humic acid and etherified humic acid with Au(III) and Ni(II) solution in various pH from 1 to 8. The effect of pH from existence Ni(II) ion in the adsorption-reduction Au(III) by humic acid and etherified humic acid was studied from concentration Au(III) and Ni(II) before and after interaction which analyzed by AAS.

Isolated humic acid has ash content 0.67%. after interaction with Au(III) on humic acid and etherified humic acid, it showed that the optimum pH was less than 4, whereas after interaction humic acid and Ni(II) optimum pH was 4-7, in addition light and oxygen was play a role in reduction of Au(III). Characteristics of humic acid and etherified humic acid with XRD showed that the structure was amorphous, while after interaction appear four characteristics peak of Au which indicated that Au(III) has been reduced to Au.

Keywords: humic acid, etherified humic acid, pH, adsorption, Au(III), Ni(II)