# MODIFIKASI ABU VULKANIK KELUD 2014 SEBAGAI BAHAN ADSORBEN SELEKTIF ION LOGAM Zn(II) DAN Cr(VI) DALAM CUPLIKAN LIMBAH INDUSTRI

**Oleh: Susila Kristianingrum, Endang Dwi Siswani, Sulistyani**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis asam yang optimum, karakter gugus fungsi, keasaman, kadar air dan efisensi serta daya adsorpsi terhadap ion logam Zn(II) dan Cr(VI) dalam limbah industri dari adsorben hasil modifikasi dibandingkan Kiesel gel 60G E’Merck.
Sintesis adsorben dilakukan dengan melarutkan 6 gram abu vulkanik dalam 200 mL natrium hidroksida 3M disertai pengadukan dan pemanasan 100 oC selama 1 jam. Filtrat natrium silikat ditambah asam klorida hingga netral. Variasi asam klorida yang digunakan adalah 1, 2, 3 M. Campuran didiamkan selama 24 jam kemudian disaring dan dicuci dengan akuademineralisata hingga netral. Lalu dikeringkan dan digerus. Prosedur diulang untuk asam nitrat (1,2,3 M) dengan waktu kontak 24 jam. Setelah itu silika gel dikarakterisasi menggunakan FTIR, selanjutnya ditentukan keasamaan, kadar air, dan adsorptivitasnya terhadap ion Zn(II) dan Cr(VI) dengan AAS.
Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis asam yang menghasilkan adsorben optimum adalah AK-HCl-3M yaitu 25,5%, Karakter gugus fungsi dari silika gel hasil sintesis semuanya mempunyai kemiripan dengan Kiesel gel 60G E’Merck sebagai pembanding. Analisis kualitatif dengan FTIR menunjukkan bahwa telah terbentuk ikatan Si–O–Si dan Si-OH. Keasaman adsorben silika gel hasil sintesis semuanya mirip dengan Kiesel gel 60G E’Merck sebesar 6,302 mmol/gram. Kadar air adsorben silika gel hasil sintesis yang mirip dengan Kiesel gel 60G E’Merck yaitu adsorben AK-HNO3. Efisiensi adsorpsi yang optimum terhadap ion logam Zn(II) dan Cr(VI) diperoleh dengan AK- HNO3 yaitu sebesar 63,24% untuk Zn(II) dalam limbah elektroplating dan 64,01% untuk Cr(VI) dalam limbah penyamakan kulit.

Kata Kunci: *adsorben, silika gel, adsorpsi, abu vulkanik kelud, Zn(II), Cr(VI), efisiensi adsorpsi*