

**PEMANFAATAN LIMBAH TEMPURUNG KEMIRI
SEBAGAI ADSORBEN ION KROM HEKSAVALEN**

SKRIPSI

Program Studi TEKNIK LINGKUNGAN



NAMA : MOHAMMAD NURUL UMAM
NIM : 011702573125007

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
JAKARTA
2019**

**PEMANFAATAN LIMBAH TEMPURUNG KEMIRI
SEBAGAI ADSORBEN ION KROM HEKSAVALEN**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar

SARJANA TEKNIK

Program Studi Teknik Lingkungan Strata 1



NAMA : MOHAMMAD NURUL UMAM

NIM : 011702573125007

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
JAKARTA
2019**

Pemanfaatan Limbah Tempurung Kemiri Sebagai Adsorben Ion Krom Heksavalen

ABSTRAK

Ion Cr^{6+} adalah salah satu parameter pencemar logam berat, dalam analisis laboratorium air limbah COD mengandung ion Cr^{6+} dalam konsentrasi tinggi. Ion Cr^{6+} adalah racun dan menyebabkan uclus pada jaringan kulit dan dibandingkan dengan peradangan rongga hidung, jadi jika mereka membuang daerah tanpa perawatan mereka akan membuat beberapa masalah. Salah satu upaya untuk mengendalikan dampak ion Cr^{6+} adalah dengan proses adsorpsi menggunakan limbah kulit kemiri. Limbah kulit kemiri merupakan bahan yang berpotensi sebagai bahan baku arang aktif. Sebelum proses adsorpsi dijalankan, cangkang kemiri mula-mula dikarbonisasi pada $500\text{ }^{\circ}\text{C}$ selama 90 menit kemudian diaktifkan menggunakan H_3PO_4 10% selama 24 jam. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik arang aktif dari kulit kemiri dianalisis dengan adsorpsi iodium, kadar air, kadar abu, bahan mudah menguap, dan hasil karbon, untuk mengetahui kondisi optimum dengan larutan standar ion Cr^{6+} 300 ppm berat arang aktif arang. variasi (0,5; 1,5; 4,5; dan 7) gram dengan variasi waktu (10, 30, 60, dan 90) menit, untuk menentukan efektivitas penggunaan analisis air limbah COD, dan rendemen arang aktif. Hasilnya hasil aktivasi arang tempurung kemiri memenuhi SNI 06-3730-95. Kondisi optimum untuk mereduksi ion Cr^{6+} adalah 30,8134 ppm adalah dengan menggunakan 4,5 gram dengan waktu kontak adalah 60 menit. Efektivitas arang tempurung kemiri untuk mengurangi ion Cr^{6+} adalah 79,84% dan hasil rendemen arang tempurung kemiri adalah 39,11%.

Kata Kunci : *Tempurung kemiri, Karakteristik arang aktif, Adsorpsi, Ion Cr^{6+}*

Reuse Of Candlenut Shell waste As Adsorbent Ion Crom Hexavalent

ABSTRACT

Ion Cr^{6+} is one of parameters of heavy metal pollutants, in laboratory analysis of chemical oxygen demand waste water contains ion Cr^{6+} in high concentration. Ion Cr^{6+} is toxic and causing ulcer on skin tissue and compared to nasal cavity inflammation, so if they are thrown away without treatment they will make some problems. One of the efforts to control ion Cr^{6+} impact was by adsorption process using candlenut shell waste. Candlenut shell waste is a material that has the potential as a raw material for activated charcoal. Before the adsorption process is executed, candlenut shell were at first carbonized at 500°C for 90 minutes then activated using H_3PO_4 10% during 24 hours. The aims of this research to determine the characteristic of activated charcoal from candlenut shell was analyzed including adsorption of iodine, moisture content, ash content, volatile matter, and carbon yield, to determine optimum condition by standard solution ion Cr^{6+} 300 ppm of weight activated charcoal variation (0,5; 1,5; 4,5; and 7) gram by time variation (10, 30, 60, and 90) minutes , to determine the effectiveness of using analysis of chloride waste water, and determine activated charcoal. The results the activation results candlenut shell charcoal meet SNI 06-3730-95. The optimum condition to reduce ion Cr^{6+} is 30,8134 ppm was by using 4,5 gram by contact time was 60 minutes. Effectiveness candlenut shell charcoal to reduce ion Cr^{6+} is 79,84% and the result of determine candlenut shell charcoal is 39,11%.

Keyword : *candlenut shell waste, activated charcoal, adsorption, ion Cr^{6+}*