

DEGRADASI ZAT WARNA *MALACHITE GREEN* PADA LIMBAH LABORATORIUM PT X DENGAN ADSORBEN BERBASIS KULIT SINGKONG

Meirina Dwi Fujiastuti¹, Ninin Gusdiniz², Laila Febrina³

¹ Mahasiswa Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Sahid Jakarta

² Dosen Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Sahid Jakarta

³ Dosen Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Sahid Jakarta

Email : meirinadwif@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian tentang degradasi zat warna *Malachite Green* pada Limbah Laboratorium PT X dengan adsorpsi menggunakan kulit singkong telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Proses pemanfaatan dari limbah kulit singkong sehingga dapat dibuat menjadi adsorben. (2) Dosis dan waktu kontak optimum untuk menurunkan kadar zat warna *Malachite Green* dengan menggunakan adsorben dari kulit singkong. (3) Efisiensi adsorpsi dengan menggunakan adsorben dari kulit singkong. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen. Limbah kulit singkong didapatkan dari Pasar Stasiun Depok Baru, sedangkan limbah *Malachite Green* didapat dari penampung limbah Laboratorium PT X. Adsorben yang digunakan adalah serbuk kulit singkong berukuran 100 mesh yang diaktivasi menggunakan asam nitrat (HNO_3) 0,6 M. Penentuan dosis optimum dilakukan dengan variasi dosis 0,1; 0,2; 0,3 dan 0,4 gram, sedangkan penentuan waktu optimum dilakukan dengan variasi 30, 40, 50 dan 60 menit. Penentuan dosis dan waktu kontak optimum ini dilakukan pada limbah artifisial konsentrasi 10 ppm sebanyak 25mL. Kadar *Malachite Green* sebelum dan sesudah perlakuan diukur dengan Spektrofotometer UV-Vis. Dosis dan waktu kontak optimum yang didapatkan digunakan untuk mendegradasi zat warna *Malachite Green* pada limbah Laboratorium PT X. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa : (1) Kulit singkong dapat dibuat adsorben menghasilkan rendemen sebesar 22,45%. (2) Dosis optimum adalah 0,4 gram dan waktu kontak optimum adalah 40 menit yang dapat mendegradasi zat warna *Malachite Green* pada limbah artifisial sebesar 97,17%. (3) Adsorpsi zat warna *Malachite Green* pada limbah Laboratorium PT X menghasilkan efisiensi sebesar 94,55%.

Kata kunci : Adsorben, Kulit Singkong, *Malachite Green*

ABSTRACT

The research about the degradation of Malachite Green on a company's laboratory waste by adsorption using cassava peel has been done. The research aims to determine: (1) Utilization of cassava peel as the adsorbent. (2) The optimum dosage and contact time. (3) Efficiency of adsorption. The Research was done by experiment. The waste of cassava peel collected from Pasar Stasiun Depok Baru, meanwhile Malachite Green waste collected from waste container in the laboratory of PT X. The adsorbent was cassava peel powder with particle size 100 mesh which has activated by 0,6 M Nitric Acid. The optimum dosage performed by dosage variation 0,1; 0,2; 0,3 and 0,4 gram, meanwhile the optimum contact time performed by contact time variation 30, 40, 50 and 60 minutes. The optimum condition performed in 25 mL of 10 ppm artificial waste. The concentration of Malachite Green assayed with Spectrophotometer UV-Vis.

The optimum condition obtained, then used for degraded Malachite Green in real waste (Laboratory waste). Based on the research: (1) cassava peel can be used as adsorbent and produced 22,45% yield. (2) The optimum dosage of adsorbent is 0,4 gram and the optimum contact time is 40 minutes, the optimum condition obtained 97,17% efficiency. (3) The adsorption process on laboratory waste obtained 94,55% efficiency.

Keywords : Adsorbent, Cassava Peel, Malachite Green.

