

## ABSTRAK

*Malachite green* merupakan zat warna yang sering digunakan pada industri tekstil dan merupakan senyawa yang berbahaya. Degradasi elektrokimia merupakan metode yang dapat mendegradasi *malachite green* menjadi senyawa yang tidak berbahaya. Pada penelitian ini degradasi elektrokimia menggunakan elektroda pasta karbon nanopori (anoda) dan kawat perak (katoda). Optimasi potensial, larutan elektrolit pendukung, dan pH larutan dilakukan pada degradasi *malachite green* 10 ppm selama 10 menit. Sedangkan optimasi waktu dilakukan pada degradasi *malachite green* 50 ppm pada waktu 5 hingga 40 menit dengan interval 5 menit. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keadaan optimum degradasi pada potensial 10 Volt dengan larutan elektrolit NaCl 0,1 M, dan tidak dipengaruhi oleh kondisi pH. Sedangkan waktu optimum untuk degradasi *malachite green* 50 ppm 30 hingga 40 menit. Degradasi ini menghasilkan senyawa yang tidak berbahaya terbukti dari penurunan nilai COD untuk hasil degradasi *malachite green* 50 ppm 95,05% dengan persen degradasi 99,69%. Hasil LC-MS menunjukkan bahwa *malachite green* telah terdegradasi secara sempurna dan hasil degradasinya adalah CO<sub>2</sub> dan sedikit ion klorida (Cl<sup>-</sup>) yang tidak berbahaya bagi lingkungan.

Kata kunci: *Malachite green*, Degradasi elektrokimia, dan elektroda pasta karbon nanopori

## ABSTRACT

Malachite green is a dye which is often used in the textile industry and is a dangerous compound. Electrochemical degradation is a method that can degrade malachite green into harmless compounds. In this study the electrochemical degradation using carbon paste nanophorous electrodes (anode) and a silver wire (cathode). Potential optimization, supporting electrolyte solution, and the pH of the solution is done on the degradation of malachite green 10 ppm for 10 minutes. Optimization time is performed on the degradation time of 50 ppm malachite green at 5 to 40 minutes at intervals of 5 minutes. The results of this study indicate that the optimum state of degradation at 10 volts potential with an electrolyte solution of 0.1 M NaCl, and was not affected by pH conditions. While the optimum time for the degradation of malachite green 50 ppm 30 to 40 minutes. This degradation produces no harmful compounds evident from the decrease in the COD for the degradation products malachite green 50 ppm 95.05 % to 99.69 % percent degradation. LC - MS results showed that malachite green has been degraded completely and yield of degradation CO<sub>2</sub> and just little chloride ions (Cl<sup>-</sup>) which is not harmful for environmental.

Keywords: Malachite green, electrochemical degradation, and carbon paste nanophorous electrodes