

ABSTRAK

Dekolorisasi larutan zat warna *remazol black B* menggunakan *Fenton-like Method* dengan PbO_2 dari limbah aki dan aki baru telah dilakukan. Proses dekolorisasi pada penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan diawali dengan karakterisasi serbuk PbO_2 dari limbah aki menggunakan XRF, preparasi larutan zat warna *remazol black B*, penentuan panjang gelombang maksimum *remazol black B*, pembuatan kurva kalibrasi, proses dekolorisasi *remazol black B* menggunakan *Fenton-like Method* dengan PbO_2 dari limbah aki dengan variasi volume dan konsentrasi H_2O_2 dan juga jumlah mol PbO_2 untuk menentukan kondisi optimum, proses dekolorisasi *remazol black B* menggunakan *Fenton-like Method* dengan PbO_2 dari aki baru pada kondisi optimum. Larutan *remazol black B* hasil dekolorisasi dilakukan pengujian spektra UV-Vis dengan larutan *remazol black B* sebelum dekolorisasi, analisis COD, dan analisis AAS untuk mengetahui kandungan logam Pb. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dekolorisasi larutan *remazol black b* dengan PbO_2 dari limbah aki lebih efektif dibandingkan dengan PbO_2 dari aki baru. Dekolorisasi *remazol black B* dilakukan pada kondisi optimum dengan konsentrasi 100 ppm dalam volume 50 mL menggunakan variasi volume dan konsentrasi H_2O_2 15% sebanyak 25 mL dan jumlah PbO_2 sebesar 4 mmol. *Fenton-like Method* dengan menggunakan PbO_2 dari limbah aki menghasilkan konsentrasi akhir 1,9 ppm, dengan persentase dekolorisasi mencapai 98,02% dan penurunan nilai COD sebesar 65,64%. Hasil spektra UV-vis dari *Fenton-like Method* dengan menggunakan serbuk PbO_2 dari limbah aki menunjukkan penurunan cukup baik dibandingkan sebelum dekolorisasi. Dari penelitian ini menunjukkan bahwa PbO_2 dari limbah aki dapat menjadi alternatif katalis yang ramah lingkungan dan berkelanjutan dalam pengolahan limbah zat warna tekstil.

Kata kunci: *Fenton-like Method*, dekolorisasi, *remazol black B*, timbal dioksida, hidrogen peroksida, COD