

## RINGKASAN

*Methylene blue* merupakan zat warna organik yang banyak digunakan pada industri tekstil, memiliki sifat mudah larut dalam air dan berbahaya bagi kesehatan manusia. Adanya bahaya yang disebabkan oleh limbah pewarna dalam industri tekstil khususnya *methylene blue* yang mengandung berbagai bahan-bahan pencemar yang bersifat toksik, maka dilakukan penelitian untuk sintesis lapisan tipis  $\text{TiO}_2/\text{N}$  dengan metode *doctor blade* sebagai aplikasi degradasi *methylene blue*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi *doping* N terhadap *band gap energy* serta ukuran Kristal dari  $\text{TiO}_2/\text{N}$  dan pengaruh variasi persentasi *doping* N terhadap kemampuan degradasi zat warna *meth/ylyene blue*. Penelitian ini dilakukan dengan memvariasikan persen konsentrasi *doping* N sebesar 0%, 5%, 10% dan 15%. Karakterisasi pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan pengujian spektrofometer Uv-Vis, *X-Ray Diffraction* (XRD) dan *Scanning Electron Microscope* (SEM). Berdasarkan hasil uji *spektrofometer uv-vis*, didapatkan nilai *band gap*  $\text{TiO}_2/\text{N}$  secara berturut-turut yaitu sebesar 3,21eV 3,01 eV, 2,76 eV dan 2,64 eV. Artinya *band gap energy* mengecil seiring bertambahnya persen *doping*. Hasil analisis data XRD menunjukkan  $\text{TiO}_2/\text{N}$  berbentuk *hexagonal* dengan ukuran Kristal sebesar 23,26 nm. Hasil analisis SEM menunjukkan  $\text{TiO}_2/\text{N}$  memiliki morfologi yang seragam yaitu bulat dengan ukuran diameter partikelnya berkisar antara 0,61  $\mu\text{m}$  – 0,78  $\mu\text{m}$ . Kemampuan degradasi  $\text{TiO}_2/\text{N}$  terhadap limbah *methylene blue* terbaik ialah  $\text{TiO}_2/\text{N}$  15% dengan persentasi degradasinya yang dilakukan dibawah sinar matahari sebesar 93,46%.