

**Abstrak****Sintesis dan Karakterisasi *Graphene Oxide*(GO) dari Sekam Padi dan Aplikasinya sebagai Katalis GO-Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> untuk Degradasi Kloramfenikol secara *Heterogeneous Fenton-Like Process***

*Graphene Oxide* dari grafit berbahan dasar sekam padi dengan desilikasi menggunakan larutan asam flourida (HF) telah berhasil disintesis. GO nantinya dikompositkan dengan Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> yang digunakan sebagai katalis heterogen untuk mendegradasi *chloramphenicol* (CAP) menggunakan *Fenton-like process*. Hasil karakterisasi menggunakan XRD menunjukkan bahwa GO dan GO-Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> berbentuk amorf. Pada saat dikarakterisasi menggunakan FTIR menghasilkan beberapa gugus fungsional khas untuk GO yaitu C-O, C=O, C=C, dan OH, dan tambahan gugus fungsi Fe-O dan Fe-C. Hasil karakterisasi menggunakan FESEM menunjukkan bahwa GO berbentuk lembaran lembut dan terdapat bulatan pada bagian permukaan yang menunjukkan adanya Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> pada lembaran GO. Diameter Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> berkisar 39 nm. Karakterisasi menggunakan SEM-EDX menunjukkan distribusi atom Fe, C, dan O pada permukaan GO sebesar 15 %. Terdapat pita D dan pita G pergeseran Raman pada daerah 1331 cm<sup>-1</sup> dan 1570 cm<sup>-1</sup> untuk GO, dan pita D pada 1331 cm<sup>-1</sup> untuk GO-Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> berdasarkan karakterisasi menggunakan Raman spektroskopi. Penelitian ini menggunakan beberapa parameter uji seperti pH, massa katalis, dosis H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dan suhu. Hasil terbaik dari degradasi diperoleh menggunakan pH 5, massa katalis 0,3 g/L, dosis H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 10 mM, dan suhu 30 °C selama 1 jam berhasil mendegradasi CAP sebesar 72 %.

Kata kunci : sekam padi, graphene oxide, chloramphenicol, heterogeneous fenton-like process

**Abstract**

**Synthesis and Characterization of Graphene Oxide (GO) from Rice Husk and Their Applications as GO-Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Catalyst for Chloramphenicol degradation using Heterogeneous Fenton-Like Process**

Graphene Oxide from graphite based on rice husk desilication fluoride acid (HF) solution was synthesized, and without desilication has been successfully synthesized. GO was composited with Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> nanocomposite as a heterogeneous catalyst for degradation of chloramphenicol (CAP) using Fenton-like process. The characterized by XRD shows that GO and GO-Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> is amorph. When characterized by FTIR there is a distinctive vibration bands of C-O, C=O, C=C, and OH, and additional bands belong to Fe-O dan Fe-C for the GO-Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>. While characterized by FESEM for GO was showed that GO have smooths and sheets, and fill the wrinkled circle on the surface GO was showed presence of Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>. The diameters of Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> was 39 nm. Atoms distribution Fe, C, and O of Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> on the GO sheets showed 15 %. D-band and G-band of GO was 1331 cm<sup>-1</sup> dan 1570 cm<sup>-1</sup> and D-band of GO-Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> was 1331 cm<sup>-1</sup> based on analyzed using Raman spectroscopy. Best results of degradation were showed 72% using pH 5, 0.3 g / L catalyst dosage, 10 mM H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dosage, and temperature of 30 °C for 1 hour.

**Keywords** : rice husk, graphene oxide, chloramphenicol, heterogeneous fenton-like proces