

ABSTRAK

Nanostruktur Zink Oksida (ZnO) telah berhasil disintesis diatas substrat alumina dengan metode hidrotermal. Metode hidrotermal terdiri dari dua tahapan yaitu pemberian *seeding layer* dan penumbuhan nanostruktur ZnO. 0,4 M *Zinc Acetate Dihydrate* ((Zn(O₂CCH₃)₂(H₂O)₂) dan 3 M Natrium Hidroksida (NaOH) digunakan sebagai prekursor. Proses hidrotermal dilakukan dengan suhu 90°C selama 4 jam. Karakterisasi morfologi nanostruktur ZnO menggunakan *Scanning Electron Microscope* (SEM) menghasilkan ukuran diameter sebesar 60-80 nm dan panjang 600-800 nm berbentuk *nanoflowers*. Karakterisasi struktur kristal dengan XRD menunjukkan nanostruktur ZnO adalah kristal berwujud *wurzite* dalam bentuk *hexagonal* dan memiliki ukuran kristalit sebesar 59 nm. Karakteristik I-V nanostruktur ZnO menunjukkan nilai arus berbanding lurus dengan tegangan membentuk kurva ohmic. Nanostruktur ZnO dengan ukuran kecil dan persebaran pertumbuhan merata menghasilkan nilai konduktivitas listrik yang baik. Nanostruktur ZnO berpotensi sebagai sensor gas karena responsif terhadap keberadaan gas butana. Pada laju aliran gas butana 200 mL/menit nanostruktur ZnO mengalami perubahan resistansi sebesar 0,17 MΩ/s dengan waktu pemulihan selama 30 detik ketika terpapar gas butana selama satu menit. Nanostruktur ZnO juga memiliki perubahan sensitivitas sebesar 0,000495 MΩ/mL pada rentang laju aliran gas 50-250 mL/menit.

Kata kunci: hidrotermal, nanostruktur ZnO, sensor gas