

ABSTRAK

Sensor gas adalah sebuah alat yang dapat mengubah informasi kimia menjadi informasi yang dapat diolah. Pada industri hortikultur dan makanan, sensor gas berbasis semikonduktor tengah dikembangkan untuk meningkatkan kualitas dari produk. Sensor gas etilen merupakan salah satu aplikasi yang menarik dalam optimasi pematangan buah. Material yang banyak diteliti untuk aplikasi sensor gas adalah seng oksida (ZnO). Namun, temperatur kerja optimal ZnO yang tinggi menyebabkan perlu optimasi untuk mengaplikasikan ZnO pada temperatur ruang. Salah satu cara meningkatkan performa ZnO sebagai sensor adalah penambahan logam mulia seperti perak. Berdasarkan hasil karakterisasi, sintesis ZnO-Ag diatas substrat polietilen tereftalat indium timah oksida (PET-ITO) telah berhasil dilakukan dengan metode elektrodeposisi. Proses elektrodeposisi dilakukan pada temperatur 8-10°C dengan voltase 1,1 V selama 2 jam. Variabel yang digunakan adalah ZnO 0,1 mM Ag, ZnO 0,5 mM Ag, ZnO 1 mM Ag dan 2 mM Ag. Karakterisasi material yang dilakukan adalah *X-Ray Diffraction (XRD)*, *Scanning Electron Microscope-Energy Dispersive Spectroscopy (SEM-EDS)*, dan *Fourier Transform Infra Red (FTIR)*. Hasil XRD menunjukkan ukuran kristalit untuk ke empat variabel berada pada kisaran 45 nm. Struktur yang terbentuk adalah *microflakes*. Ketebalan lapisan ZnO yang terbentuk adalah 18 hingga 50 μm . Berdasarkan hasil SEM-EDS Ag tersebar merata pada sampel ZnO 0,1 mM Ag, 0,5 mM Ag dan 1 mM Ag. Hasil uji respon sampel 0,1 mM Ag memiliki respon 8%, sampel 0,5 mM Ag memiliki respon 13%, sampel 1 mM Ag memiliki respon 16% dan 2 mM Ag memiliki respon 3%.

Kata Kunci : ZnO, Perak, PET-ITO, Elektrodeposisi, Sensor