

SINTESIS DAN KARAKTERISASI TiO_2 MENGGUNAKAN SURFAKTAN CTAB DAN PEG-6000 DENGAN METODE SOL GEL

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh CTAB dan PEG-6000 terhadap ukuran partikel. Dalam penelitian ini proses pembuatan TiO_2 menjadi nanopartikel menggunakan metode sol gel, TiCl_3 dicampurkan ke bahan kimia yang lainnya menggunakan *magnetic stirrer*, kemudian diendapkan selama 24 jam, kemudian disaring menggunakan kertas saring, lalu dioven dengan suhu 60°C selama 24 jam, kemudian hasil yang telah dioven digerus kembali lalu di kalsinasi selama 2 jam. Hasil pembuatan nanopartikel TiO_2 dikarakterisasi menggunakan XRD untuk mengetahui ukuran kristal dan SEM untuk mengetahui morfologi permukaan partikel. Dari hasil penelitian ini diperoleh hasil analisis XRD dimana ukuran diameter kristal terkecil pada TiCl_3 CTAB dan PEG-6000 sebesar 21,57 nm dan kandungan senyawa yang dominan dari hasil sintesis adalah TiO_2 . Sedangkan hasil SEM menunjukkan bahwa morfologi nanopartikel TiO_2 terdapat gumpalan yang tidak teratur.

Kata kunci: TiO_2 , CTAB, PEG-6000, Metode Sol Gel, XRD, SEM



SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF TiO_2 USING SURFACTANT CTAB AND PEG-6000 WITH SOL GEL METHOD

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of CTAB and PEG-6000 on particle size. In this study, the process of making TiO_2 into nanoparticles using the sol-gel method, TiCl_3 is mixed with other chemicals using a magnetic stirrer, then precipitated for 24 hours, then filtered using filter paper, then baked at 60°C for 24 hours, then the results have been baked. crushed again and then calcined for 2 hours. The results of the manufacture of TiO_2 nanoparticles were characterized using XRD to determine the crystal size and SEM to determine the surface morphology of the particles. From the results of this study, the results of XRD analysis showed that the smallest crystal diameter in TiCl_3 CTAB and PEG-6000 was 21.57 nm and the dominant compound content from the synthesis was TiO_2 . While the SEM results showed that the morphology of TiO_2 nanoparticles contained irregular lumps.

Keywords: TiO_2 , CTAB, PEG-6000, Sol Gel Method, XRD, SEM

