**PENGGUNAAN ALUMINA SEBAGAI PENSTABIL STRUKTUR NANOKRISTALIN SENYAWA ZIRKONIA**

Oleh

Deva Wie Kusumayanto

 003314067

Pembimbing Utama : Dr. Phill Hari Sutrisno

 Pembimbing Pendamping : Endang Dwi Siswani, MT

**ABSTRAK**

Laporan penelitian ini disusun berdasarkan hasil studi laboratorium mengenai penggunaan alumina sebagai penstabil struktur nanokristalin senyawa zirkonia. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efek penambahan zat penstabil alumina clan pengaruh suhu kalsinasi terhadap karakter zirkonia.

Preparasi dilakukan dengan mereaksikan ZrOCl2\_8H20, larutan poliakrilamida, dan basa NH40H sehingga akan terbentuk endapan Zr(OH)4 yang kemudian dikeringkan pada suhu 120°C untuk selanjutnya dikalsinasi pada suhu

500°C, 600°C, 700°C, 800°C, dan 900°C masing-masing selama 4 jam. Identifikasi senyawa kristal zirkonia dilakukan dengan menggunakan difraksi sinar-X

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa struktur kristal zirkonia lebih kristalin dengan ditambahkannya penstabil alumina kedalam campuran. Struktur senyawa yang terbentuk merupakan campuran antara sistem kubik (mayoritas), tetragonal (mayoritas), dan monoklin (minoritas). Pengaruh suhu kalsinasi pada prekursor adalah semakin tinggi suhu kalsinasi maka struktur kristal akan semakin kristalin dan pada parameter kisi kristal kubik semakin mengecil sedangkan volum kristal tetragonal semakin besar

Kisi kristal kubik (a = b = c) pada suhu kalsinasi 500°C sebesar 5,10463 A, pada suhu 600°C sebesar 5,102679 A, pada suhu 700°C sebesar 5,103 800 A, pada suhu 800°C sebesar 5,115830 A, pada suhu 900°C sebesar 5,099408 A clan tanpa

penstabil suhu 800°C sebesar 5,119000 A, sedangkan kisi kristal tetragonal nilai a dan c pada suhu kalsinasi 500°C sebesar 3,59105 A dan 5,12' )28, pada suhu 600°C sebesar 3,605506 A clan 5,108475 A, pada suhu 700°C sebesar 3,583475 A clan 5,089404 A, pada suhu 800°C sebesar 3,613699 A dan 5,113361 A, suhu 900°C sebesar 3,586446 clan 5, 175873 A clan tanpa penstabil suhu 800°C sebesar 3,592714 A clan 5,166289 A.