

**SINTESIS DAN KARAKTERISASI PERTUMBUHAN NANOPARTIKEL
ZnO DENGAN METODE SOL-GEL**

Rodiah Ulfah Lubis

082244610007

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara pencampuran atau sintesis pertumbuhan nanopartikel ZnO dengan menggunakan metode sol-gel, juga bertujuan untuk mengkarakterisasi nanopartikel ZnO yang disintesis dengan metode sol-gel dengan menggunakan SEM, XRD, PSA dan XRF.

Metode pembuatan nanopartikel ZnO menggunakan metode *sol-gel* yaitu dengan $\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ sebanyak 100 ml dicampur dengan $\text{LiOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$ sebanyak 50 ml kedalam labu leher 3 yang telah di set pada batang statif. Kemudian menambahkan etanol sebanyak 50 ml kedalam labu leher 3, Larutan tersebut dipanaskan dengan suhu 80°C selama 2 jam sambil diaduk dengan *magnetic stirrer*. Setelah itu mendinginkan larutan pada suhu ruangan selama beberapa saat. Mencuci larutan dengan air dan etanol untuk menghilangkan kotoran/impurity sampai menghasilkan endapan putih. Kemudian mengeringkannya di dalam oven selama 24 jam. Sampel kemudian diuji morfologi partikel dengan SEM, struktur kristal dengan XRD, ukuran partikel dengan PSA, dan komposisi unsur dengan XRF.

Pengujian morfologi dengan menggunakan SEM diperoleh partikel ZnO saling menggumpal (aglomerasi). Dari pengujian struktur kristal dengan XRD diketahui bahwa pada partikel ZnO sistem kristal yang diperoleh adalah heksagonal. Dari hasil pengujian PSA diperoleh ukuran partikelnya adalah 66,49 nm ukuran partikel ini termasuk ukuran nanopartikel yang sesuai dengan teori. Dan pengujian XRF dapat diketahui bahwa pada partikel ZnO hanya mengandung unsur Zn dengan massa 79,23% dan O dengan massa 20,77%.