



INTISARI

Pesatnya perkembangan sektor agroteknologi dalam negeri menyebabkan peningkatan permintaan pupuk. Dolomit merupakan salah satu mineral yang berpotensi sebagai bahan alternatif untuk meningkatkan kualitas pupuk. Pada penelitian ini akan dilakukan sintesis material nanopartikel kalsium magnesium fosfat dari mineral dolomit yang diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomis dolomit dengan memanfaatkan kandungan kalsium dan magnesium pada dolomit untuk direaksikan dengan dinatrium fosfat sehingga diperoleh nanomaterial kalsium magnesium fosfat yang dibutuhkan sebagai pupuk multihara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik material nanopartikel kalsium magnesium fosfat. Material yang dihasilkan dianalisis menggunakan *Scanning Electron Microscopy-Energy Dispersive X-ray Spectroscopy (SEM-EDX)* untuk mengetahui karakterisasi morfologi dan komposisi kimia material serta analisis ukuran partikel menggunakan metode *Brunauer-Emmett-Teller (BET)*. Analisis SEM menunjukkan struktur kristal berupa plat tipis atau jarum. Pada kondisi berat dolomit 20 gram dan volume 1200 ml, analisis *EDX* menunjukkan terdapat 22,13% ion Ca dan 19,57% ion P serta uji *BET* menunjukkan ukuran partikel material $\text{CaMg}(\text{HPO}_4)_2$ sebesar 96 nm sehingga produk merupakan nanomaterial. Berdasarkan uji kelarutan, diketahui bahwa material tersebut memungkinkan untuk dijadikan pupuk lepas lambat. Material yang dihasilkan menunjukkan karakteristik yang menjanjikan sebagai material alternatif pupuk multihara karena kandungan kalsium dan fosfor serta material berukuran nanometer yang akan meningkatkan efektivitas penyerapan hara sehingga menawarkan pilihan berkualitas tinggi untuk mendukung praktik pertanian berkelanjutan.