

Nanopartikel Bawang Hitam (*Allium sativum* 'Solo garlic'): Preparasi, Karakterisasi dan Uji Antioksidan

Oleh: Retno Arianingrum, Cahyorini Kusumawardani, dan Sri handayani

ABSTRAK

Bawang hitam merupakan hasil proses aging dari bawang putih (*Allium sativum* L). Bawang hitam memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat, namun, senyawa bioaktif tersebut dapat mengalami penguapan atau degradasi *in vivo* yang mengakibatkan penurunan aktivitas biologis. Untuk meningkatkan bioavailabilitas bawang hitam dapat dilakukan dengan teknologi nano, yaitu membuat senyawa nanopartikel bawang hitam. Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis nanopartikel ekstrak etanol bawang hitam, melakukan karakterisasi dan menguji aktivitas antioksidannya.

Tahapan penelitian yang akan dilakukan meliputi: ekstraksi bawang hitam dengan metode maserasi, sintesis nanopartikel dengan metode gelasi ionik menggunakan kitosan dan natrium tripolifosfat (Na-TPP) pada berbagai variasi konsentrasi dan suhu, melakukan karakterisasi nanopartikel menggunakan Particle Size Analyzer (PSA) untuk mengetahui distribusi ukuran partikel, Scanning Electron Microscope (SEM) untuk mengetahui struktur morfologinya serta X-Ray Diffraction (XRD) untuk mengidentifikasi struktur kristal. Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode 2,2- diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan konsentrasi Na-TPP dan kitosan yang paling baik dalam pembuatan nanopartikel ekstrak etanol bawang hitam adalah Na-TPP 0,05% dan kitosan 0,1% pada suhu kamar. Ukuran nanopartikel yang diperoleh sebesar 52,47 nm. Nanopartikel yang diperoleh memiliki aktivitas antioksidan kuat dengan IC_{50} sebesar sebesar 74,91 ppm.

Kata Kunci: *Ekstrak etanol bawang hitam, nanopartikel, sintesis, karakterisasi, dan uji antioksidan*