

**PREPARASI, KARAKTERISASI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
NANOPARTIKEL EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus
polyrizus*) DENGAN *CROSSLINKER* KALSIMUM ALGINAT
MENGUNAKAN TEKNIK LOW ENERGY DAN HIGH ENERGY**

Amanda Okta Rifani

Program Studi Farmasi

INTISARI

Antioksidan adalah senyawa yang mampu menangkal atau meredakan dampak negatif oksidan dalam tubuh, Salah satu tumbuhan yang memiliki kandungan antioksidan yang tinggi ialah buah naga, maka dari itu buah naga banyak digunakan dalam pembuatan obat, salah satunya pembuatan nanopartikel, Tujuan penelitian ini adalah preparasi, karakteristik dan aktivitas antoksidan nanopartikel ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrizus*) dengan crosslinker kalsium alginat menggunakan teknik low energy dan high energy. Membuat enam formula nanopartike dengan menggunakan 3 teknik, yaitu high energy (ultrasonikasi), low energy (aerasi), dan kombinasi low dan high energy dengan konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah dan natrium alginat dengan konsentrasi 0,1%, serta kalsium klorida dengan konsentrasi 0,02% dan 0,2% , dilakukan untuk menentukan ukuran partikel, zeta potensial dan polydispersity index (PDI) dari nanopartikel menggunakan Particle Size Analyzer (PSA) dan penentuan efesiensi enkapsulasi menggunakan HPLC. Hasil preparasi menunjukkan bahwa formulasi yang paling optimal terdapat pada konsentrasi CaCl 0,02% dengan menggunakan metode kombinasi (aerasi dan ultrasonikasi) didapatkan ukuran partikel $203,8 \pm 1,51$ nm, zeta potensial $19,83 \pm 0,68$ mV, PDI $0,35 \pm 0,07$ dan efisiensi enkapsulasi $86,76 \pm 1,9\%$. karakterisasi dari sediaan nanosuspensi ialah semakin rendah konsentrasi CaCl akan memperkecil ukuran partikel karena adanya pengaruh ikatan silang antara kalsium alginat yang menjerap ekstrak lebih banyak. Dapat disimpulkan bahwa sintesis nanopartikel ekstrak kulit buah naga merah dengan kalsium alginat sebagai pembawa menggunakan metode crosslinker dengan teknik kombinasi low dan high energy pada konsentrasi CaCl₂ 0,02% merupakan preparasi yang optimal.

Kata Kunci :Nanopartikel, Gelasi Ionik,Ekstrak Kulit Buah Naga, Ultrasonikasi, Aerasi