

ABSTRAK

Dian Sagita Sofiyana

Formulasi Gel Nano Ekstrak Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa roxb.*) Dengan Variasi Konsentrasi Carbopol 940 Dan Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode ABTS

Temu ireng (*Curcuma aeruginosa Roxb.*) merupakan tanaman dari famili *Zingiberaceae* yang mengandung senyawa fenolik, flavonoid, saponin, alkaloid, terpenoid, tanin yang berpotensi sebagai antioksidan alami. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mengevaluasi aktivitas antioksidan gel nanoekstrak temu ireng dengan variasi konsentrasi carbopol 940. Ekstrak temu ireng diperoleh dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%, kemudian dibuat menjadi nanopartikel menggunakan metode gelasi ionik dan diformulasikan kedalam sediaan gel dengan konsentrasi carbopol 940 sebesar 0,5%, 1,5%, dan 2%. Evaluasi meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, daya lekat, dan *cycling test* serta karakterisasi nanopartikel melalui pengukuran ukuran partikel, indeks polidispersitas (PDI), dan zeta potensial. Selain itu, dilakukan penetapan kadar total fenol menggunakan metode folin ciocalteu. Aktivitas antioksidan diuji menggunakan metode ABTS (2,2'-azinobis-(3-etilbenzotiazolin-6-asam sulfonate)) dengan vitamin E sebagai pembanding. Hasil karakterisasi nanoekstrak menunjukkan ukuran partikel sebesar $457 \pm 2,46$ nm, nilai PDI $0,335 \pm 0,024$, dan zeta potensial sebesar $-32,49 \pm 0,48$ mV. Hasil penetapan kadar total fenol menunjukkan ekstrak temu ireng memiliki kadar total fenol sebesar $233,13 \pm 1,27$ mg/GAE/g, sedangkan nanoekstrak sebesar $36,75 \pm 3,34$ mg/GAE/g. Hasil evaluasi sediaan gel menunjukkan seluruh formula memenuhi persyaratan mutu sediaan gel. Berdasarkan parameter karakteristik fisik homogenitas, viskositas $26780 \pm 101,48$ cPs, pH $5,23 \pm 0,021$, daya sebar $6,0 \pm 0,45$ cm dan daya lekat $6,49 \pm 0,075$ detik, formulasi II dengan carbopol 1,5 menunjukkan karakteristik fisik dan stabilitas yang sesuai standar. Pengujian aktivitas antioksidan menunjukkan sediaan gel formulasi II nanoekstrak temu ireng memiliki nilai IC_{50} sebesar $33,96 \pm 0,02$ μ g/mL, yang termasuk kategori antioksidan sangat kuat.

Kata kunci: Temu Ireng, Gel Topikal, Nanopartikel, Carbopol 940, ABTS.