

INTISARI

Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness), brotowali (*Tinospora crispa* L.), meniran (*Phyllanthus niruri* L.), dan kayu manis (*Cinnamomum burmannii* Ness) berkhasiat sebagai antidiabetes. Meniran dan kayu manis juga memiliki efek antioksidan. Tetapi, sambiloto, brotowali, dan meniran memiliki rasa pahit. Sedangkan kayu manis beraroma khas. Sehingga harapannya kombinasi keempatnya dapat memiliki efek sinergis yang dapat meningkatkan aktivitas sebagai antidiabetes. Tujuan penelitian ini adalah membuat dan mengetahui karakteristik sediaan nanosuspensi kombinasi ekstrak sambiloto, brotowali, meniran, dan kayu manis.

Ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi menggunakan etanol 70%. Nanosuspensi dibuat menggunakan kitosan 0,2% sebagai polimer dan tripolifosfat 0,1% sebagai *crosslinker*. Pembuatan nanosuspensi dilakukan dengan metode gelasi ionik. Penentuan formula optimum dilakukan dengan perbandingan konsentrasi larutan kombinasi ekstrak dan perbandingan volume larutan kombinasi ekstrak dengan kitosan dan tripolifosfat.. Analisis data menggunakan analisis deskriptif pada evaluasi nanosuspensi meliputi evaluasi organoleptis, pH, uji volume sedimentasi serta karakterisasi menggunakan *Particle Size Analyzer* (PSA) dan *Transmission Electron Microscope* (TEM).

Hasil menunjukkan nanosuspensi dapat dibuat dengan perbandingan volume larutan kombinasi ekstrak 0,8%, kitosan 0,2%, dan tripolifosfat 0,1% yaitu 0,250 : 3,950 : 0,800. Berdasarkan hasil karakterisasi nanosuspensi menunjukkan rata-rata ukuran partikel 448,5 nm, nilai zeta potensial 0,3 mV, berbentuk sferis, cukup seragam, dan memiliki stabilitas yang kurang baik.

Kata kunci: Ekstrak, Nanosuspensi, Kitosan, Tripolifosfat, Gelasi Ionik

ABSTRACT

Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness), *brotowali* (*Tinospora crispa* L.), *meniran* (*Phyllanthus niruri* L.) and *kayu manis* (*Cinnamomum burmannii* Ness) have been used traditionally for treatment of diabetes. *Meniran* and *kayu manis* have also antioxidant activity. But, *Sambiloto*, and *brotowali* are less bioavailability and bitter, whereas *kayu manis* is sweet. Due to different properties, therefore, the combination of these extract can potentially generate the synergistic effect as antidiabetic drug. Aim of this research is to prepare the nanosuspension of the extract combination.

These medicinal plant were extracted by maceration using 70% ethanol. The composition of nanosuspension consisted of combination extract, 0.2% chitosan as polymer and 0.1% tripolyphosphate as crosslinker. The preparation of nanosuspension used the ionic gelation method. The optimum formulation was determined by mixing variation volume of combination extract, chitosan, and tripolyphosphate. The data were evaluated using descriptive analysis. The organoleptic, pH, volume sedimentation of nanosuspension were evaluated. The size, morphology, and stability were characterized using Particle Size Analyzer (PSA), Transmission Electron Microscope (TEM) and zeta potential.

The result showed that nanosuspension could be obtained by combination of 0.8% extract, 0.2% chitosan and 0.1% tripolyphosphate with ratio volume of 0.250 : 3.950 : 0.800, respectively. The nanosuspension particles were sphere with the average size of 448.5 nm. The zeta potential of 0.3 mV was obtained, indicating that the nanosuspension was less stable.

Keywords: Extract, Nanosuspension, Chitosan, Tripolyphosphate, Ionic Gelation