

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Uraian Kerangka Konseptual

Nanopartikel merupakan partikel padat dengan ukuran diameter antara 10-1000 nm. Pembuatan nanopartikel dilakukan dengan dua tahap yaitu proses pembuatan koloid padat nanopartikel dengan penyambung silang tripolifosfat (TPP) yang merupakan polianion non toksik dan dilakukan proses pengeringan dengan pengeringan semprot.

Fraksi diterpen lakton (FDTL) sambiloto (*Andrographis paniculata*) digunakan dalam penelitian ini sebagai model obat untuk di aplikasikan dengan sistem nanopartikel. FDTL sambiloto memiliki kandungan utama yaitu andrografolid. Andrografolid memiliki bioavailabilitas yang buruk, sangat lipofilik, dan kelarutan dalam air yang rendah yaitu $3,29 \pm 0,73 \mu\text{g/ml}$. Pada pembentukan nanopartikel andrografolid-Eudragit^R terjadi peningkatan bioavailabilitas 2,2 kali lebih besar dibandingkan dengan andrografolid murni pada pemberian oral (Chellampillai, 2011).

Nanopartikel kitosan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain: jumlah kitosan, jumlah penyambung silang, pH larutan kitosan, suhu larutan kitosan, konsentrasi asam asetat, dan kecepatan pengadukan (Fan *et al.*, 2012).

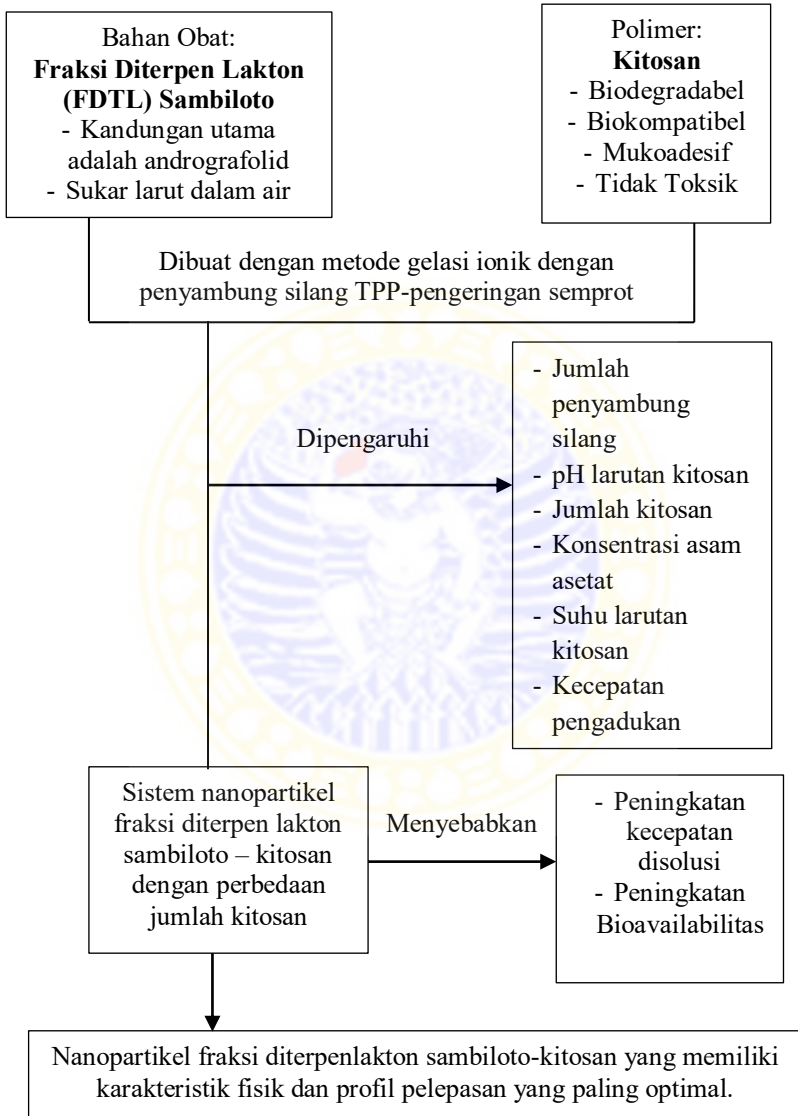
Pada penelitian ini proses pembuatan sistem nanopartikel FDTL sambiloto-kitosan, jumlah kitosan dibuat berbeda. Pada penelitian Putri (2014) menyatakan bahwa pada perbandingan jumlah kitosan dengan TPP 10:8 menghasilkan partikel yang sferis

dengan permukaan lebih halus dibandingkan dengan 2 formula lain yaitu perbandingan jumlah kitosan dengan TPP 7,5:8 dan 12,5:8 serta didapatkan hasil evaluasi efisiensi penyerapan pada F1 (49,31%), F2 (43,81%), dan F3 (45,47%) yang menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna terhadap efisiensi penyerapan artesunat.

Pada pembentukan nanopartikel andrografolid-Eudragit^R terjadi peningkatan bioavailabilitas 2,2 kali lebih besar dibandingkan dengan andrografolid murni pada pemberian oral (Chellampillai *and* Pawar, 2011).

Dengan melakukan penelitian tentang pengaruh perbedaan jumlah kitosan terhadap karakteristik fisik dan profil pelepasan nanopartikel fraksi diterpenlakton sambiloto-kitosan yang dibuat dengan metode gelas ionik-pengeringan semprot diharapkan dapat diperoleh nanopartikel fraksi diterpenlakton sambiloto yang memiliki karakteristik fisik dan profil pelepasan yang paling optimal.

3.1 Skema Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Alur Kerangka Konseptual