

### BAB III METODOLOGI

Metode penelitian ini menggunakan penelitian experimental dengan menggunakan zat aktif Vitamin E asetat. Tahapan penelitian yang dilakukan ini meliputi seperti design experimental menggunakan design expert, pengumpulan bahan baku, formulasi NLC dan Karakterisasi NLC.

Pertama-tama dilakukannya rancangan formulasi NLC terlebih dahulu menggunakan perangkat lunak design expert yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan antara Lipid Padat, Lipid cair, surfaktan yang baik. Selanjutnya pengumpulan bahan baku yang meliputi bahan baku dan bahan tambahan yang akan digunakan. Kemudian skirning Vitamin E asetat yang harus diperhatikan adalah kemurnian zat aktif dengan mengetahui sifat fisika maupun kimia dan skrining lipid padat yang digunakan Geleol , lipid Cair yang digunakan Myritol dan surfaktan menggunakan Cremophore Rh 40.

Selanjutnya dilakukan uji pendahuluan yang terdiri dari uji kompatibilitas, uji solidifikasi, uji kelarutan terhadap lipid padat, lipid cair, surfaktan dan zat aktif. Pertama uji solidifikasi yaitu lipid padat ditambah lipid cair dan vitamin E asetat yang dileburkan pada suhu 70 °C lalu amati. Kemudian dilakukan uji kelarutan surfaktan dengan aquades panas aduk dan tambahkan Vitamin E asetat simpan lalu amati. Selanjutnya uji kompatibilitas Sampel 1 hanya lipid padat, sampel 2 lipid padat dan zat aktif, sampel 3 lipid padat dan lipid cair, dan sampel 4 lipid padat, lipid cair,dan zat aktif diukur menggunakan instrumen FT-IR.

Tahap selanjutnya dilakukannya pembuatan NLC menggunakan Lipid padat, lipid Cair dan surfaktan yang telah dipilih yang menggunakan alat homogenisasi yaitu magnetic stirer dan dengan menggunakan sonikator probe yang digunakan untuk memperkecil ukuran partikel. Kemudian dilakukannya karakterisasi PDI, ukuran partikel, zeta potensial, efisiensi enkapsulasi, TEM,DSC dan FTIR.