

ABSTRACT

Manufacturing process optimization hasn't done in the research of SNEDDS PGV-0 formulation. In order to obtain good characteristics and stability of SNEDDS PGV-0 that needs more efficient process than before. Stirrer speeds and mixing temperatures give significant responses on the mixing process of SNEDDS PGV-0 components.

Factorial design is used as the experiment design method with two test factors i.e. stirrer speeds and mixing temperatures. Stirrer speed limits are from 500-1000 rpm and the mixing temperature limits are from 25-45 °C. Responses seen in the process optimization are emulsification times, particle sizes, size distributions, and coefficients of variance (CV) of dissolved PGV-0. The expected result parameters are homogeneity and stability of SNEDDS PGV-0. The data obtained is processed by Design Expert 7.1.5.

This research shows stirrer speed and mixing temperature have significant responses. These are decrease of emulsification time is influenced by the increase of mixing temperature, while the decrease of coefficient of variance of PGV-0 is influenced by the increase of stirrer speed. The reduction of particle size and size distribution (PDI) are caused by the interaction of stirrer speed and mixing temperature. The optimum process for SNEDDS PGV-0 is obtained at the lower limit of stirrer speed (500 rpm) and lower limit of mixing temperature (25 °C).

Keywords: SNEDDS, stirrer speed, mixing temperature, factorial design.

INTISARI

Pada penelitian formulasi SNEDDS PGV-0 belum dilakukan optimasi proses pembuatannya agar diperoleh suatu sediaan dengan karakteristik dan stabilitas yang baik, dengan proses yang lebih efisien. Kecepatan putar *stirrer* dan suhu pencampuran memberikan pengaruh respon yang signifikan pada proses pencampuran komponen-komponen penyusun SNEDDS PGV-0.

Metode desain eksperimentasi yang digunakan adalah desain faktorial dengan dua faktor uji yaitu kecepatan putar *stirrer* dan suhu pencampuran. Adapun nilai batas kecepatan putar *stirrer* adalah 500-1000 rpm dan suhu pencampuran adalah 25-45 °C. Respon yang dilihat pada optimasi proses ini adalah waktu emulsifikasi, ukuran partikel, distribusi ukuran, dan koefisien keseragaman kadar PGV-0 terlarut. Parameter hasil yang diharapkan adalah homogenitas terkait stabilitas sediaan. Data yang diperoleh diolah dengan software *Design Expert 7.1.5*.

Hasil penelitian ini adalah suhu pencampuran dan kecepatan putar *stirrer* berpengaruh signifikan terhadap respon. Penurunan waktu emulsifikasi dipengaruhi oleh kenaikan suhu pencampuran, sedangkan penurunan nilai CV kadar PGV-0 dipengaruhi oleh kenaikan kecepatan putar *stirrer*. Pengecilan ukuran partikel dan nilai distribusi ukuran (PDI) diakibatkan oleh interaksi kecepatan putar *stirrer* dan suhu pencampuran. Kondisi optimum proses pembuatan SNEDDS PGV-0 diperoleh pada batas bawah kecepatan putar *stirrer* 500 rpm dan batas bawah suhu pencampuran 25 °C.

Kata kunci: SNEDDS, kecepatan putar *stirrer*, suhu pencampuran, desain faktorial.