

ABSTRAK

Resorcinol merupakan senyawa untuk pengobatan penyakit kulit secara topikal dengan sifat kepolaran yang tinggi sehingga kemampuan difusinya terhambat oleh penghalang lapisan lipid pada *stratum corneum* kulit. Menjerap senyawa *resorcinol* pada sistem nanopartikel lipid diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formula optimum dengan ukuran partikel yang baik dan memperoleh nilai efisiensi penyerapan menggunakan metode *Factorial Design*.

Penelitian ini merupakan eksperimen kuasi dengan variabel bebas yaitu konsentrasi *soy lecithin* dan durasi sonikasi. Variabel tergantung yaitu ukuran partikel dan efisiensi penyerapan. Rancangan optimasi menggunakan FD software *Minitab17*. Analisis statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA).

Dari uji parameter persamaan model secara serentak diperoleh nilai *p-value* = 0,000 untuk respon ukuran partikel yang menunjukkan bahwa variabel-variabel bebas telah mewakili model. Sedangkan dari uji parameter persamaan model untuk pengujian efisiensi penyerapan diperoleh nilai *p-value* = 0,110 yang menunjukkan model yang digunakan tidak valid. Area optimum hanya dapat ditentukan untuk respon ukuran partikel. Analisis *response optimizer* digunakan untuk menentukan prediksi formula yang optimal dimana formula 2 dengan konsentrasi *soy lecithin* 6,5% w/v dan 40 menit sonikasi terprediksi sebagai formula optimum. Waktu penyimpanan yang konsisten perlu diperhatikan sebelum pengujian dilakukan terkait dengan stabilitas sediaan uji.

Kata kunci : *soy lecithin*, durasi sonikasi, optimasi.

ABSTRACT

Resorcinol is a compound for the treatment of skin diseases topically with high polarity so that diffusion ability is hampered by the barrier of the lipid layer in the stratum corneum of the skin. Entrapment of resorcinol in lipid nanoparticle systems is expected to overcome these problems. This study aims to determine the optimum formula with a good particle size and to obtain the value of entrapment efficiency using the Factorial Design method.

This study is a quasi-experimental with independent variables, namely the concentration of soy lecithin and duration of sonication. The dependent variables are particle size and entrapment efficiency. Optimization using FD with software Minitab17. Statistical analysis using Analysis of Variance (ANOVA).

From the simultaneous test of the model equation parameters, the p-value = 0.000 for the particle size response indicates that the independent variables represent the model. Meanwhile, from the model equation parameter test for testing the entrapment efficiency, the p-value = 0.110, which indicates the model used is not valid. The optimum area can only be determined for the particle size response. Response optimizer analysis was used to determine the optimal formula prediction which formula 2 with soy lecithin concentration of 6.5% w/v and 40 minutes of sonication was predicted as the optimum formula. Consistency of storage time needs to be considered before testing is carried out regarding the stability of the test preparation.

Keywords : soy lecithin, sonication duration, optimization.