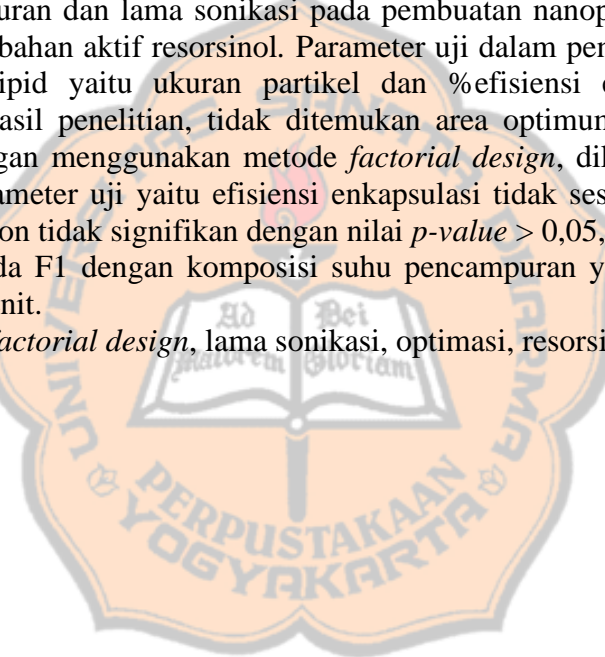


## ABSTRAK

Resorsinol merupakan zat aktif yang berupa padatan kristal putih. Resorsinol dapat digunakan sebagai produk perawatan kulit untuk mengatasi jerawat, dermatitis, eksim, dan lain-lain. Resorsinol digunakan dalam bentuk topikal dan diaplikasikan pada kulit, akan tetapi absorpsi dari resorsinol pada kulit sangatlah rendah yaitu kurang dari 1%. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan suhu pencampuran, lama sonikasi, serta komposisi area yang optimum dalam pembuatan sediaan nanopartikel lipid.

Jenis penelitian ini merupakan desain murni eksperimental dengan metode *factorial design*. Pada penelitian ini menggunakan berbagai variasi yaitu lama sonikasi (30 dan 40 menit) dan suhu pencampuran (55°C dan 65°C) dengan menggunakan metode optimasi *factorial design*. Penelitian ini melakukan optimasi suhu pencampuran dan lama sonikasi pada pembuatan nanopartikel lipid dengan menggunakan bahan aktif resorsinol. Parameter uji dalam penentuan karakteristik nanopartikel lipid yaitu ukuran partikel dan %efisiensi enkapsulasi (%EE). Berdasarkan hasil penelitian, tidak ditemukan area optimum nanopartikel lipid resorsinol dengan menggunakan metode *factorial design*, dikarenakan hasil dari salah satu parameter uji yaitu efisiensi enkapsulasi tidak sesuai harapan, karena hasil pada respon tidak signifikan dengan nilai *p-value* > 0,05, tetapi titik optimum didapatkan pada F1 dengan komposisi suhu pencampuran yaitu 65°C dan lama sonikasi 30 menit.

**Kata kunci:** *factorial design*, lama sonikasi, optimasi, resorsinol, suhu pencampuran.



## ABSTRACT

Resorsinol is an active substance in the form of white crystalline solids. Resorsinol can be used as a skin care product to overcome acne, dermatitis, eczema, and others. Resorsinol is used in topical form and applied to the skin, but the absorption of resorsinol on the skin is very low which is less than 1%. This study aims to obtain mixing temperature, sonication duration, as well as optimum area composition in the manufacture of lipid nanoparticle preparations.

This type of research is purely experimental design with factorial design method. In this study, the length of sonication (30 and 40 minutes) and mixing temperature (55°C and 65°C) were used by factorial design optimization methods. This study performed temperature mixing optimization and sonication duration on the manufacture of lipid nanoparticles using resorsinol active ingredients. Test parameters in determining lipid nanoparticle characteristics i.e. particle size and encapsulation %efficiency (%EE). Based on the results of the study, there was no optimum area of resorsinol lipid nanoparticles using factorial design method, because the result of one of the test parameters is that encapsulation efficiency is not as expected, because the result in response is not significant with a p-value of > 0.05, but the optimum point is obtained in F1 with mixing temperature composition of 65°C and sonication length of 30 minutes.

**Keywords:** factorial design, sonication duration, optimization, resorcinol, mixing temperature.

