

## ABSTRAK

*Nanosilver* merupakan salah satu jenis nanopartikel yang disintesis dari logam perak yang memiliki ukuran nano. *Nanosilver* dapat disintesis dengan metode *green synthesis* menggunakan ekstrak daun binahong sebagai bioreduktor. Kandungan senyawa flavonoid pada ekstrak daun binahong mampu mereduksi ion logam perak dari  $\text{AgNO}_3$  yang merupakan prekursor logam dalam sintesis *nanosilver*. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh durasi dan kecepatan optimum sentrifugasi dalam purifikasi *nanosilver* dengan bioreduktor ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis).

Penelitian ini merupakan eksperimental murni menggunakan metode *Central Composite Design* (CCD) dengan dua faktor yaitu durasi dan kecepatan sentrifugasi. Parameter variabel tergantung dalam penelitian ini adalah panjang gelombang dan persentase transmitan. Pengaruh durasi dan kecepatan sentrifugasi terhadap panjang gelombang dan persentase transmitan *nanosilver* hasil purifikasi dianalisis dengan uji statistik ANOVA menggunakan perangkat lunak *R- version 4.2.0*.

Pada penelitian ini, hasil statistik menunjukkan model atau perlakuan yang dirumuskan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap respon karena nilai *p-value* > 0.05. Ditemukan formula optimum durasi dan kecepatan sentrifugasi untuk purifikasi *nanosilver* yakni dengan kecepatan 5600 rpm selama 15 menit sebagai rekomendasi yang dihasilkan dari model prediksi dengan nilai *desirability* sebesar 0,930.

Kata Kunci: binahong, flavonoid, *nanosilver*, purifikasi, *Central Composite Design*

## ABSTRACT

Nanosilver is a type of nanoparticle synthesized from silver metal which has a nano size. Nanosilver can be synthesized using the green synthesis method using binahong leaf extract as a bioreductor. The content of flavonoid compounds in binahong leaf extract is able to reduce silver metal ions from  $\text{AgNO}_3$  which is a metal precursor in nanosilver synthesis. This study aims to obtain the optimum duration and speed of centrifugation in nanosilver purification with the bioreductor binahong leaf extract (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis).

This research is purely experimental using the Central Composite Design (CCD) method with two factors, namely the duration and speed of centrifugation. The dependent variable parameters in this study are wavelength and transmittance percentage. The effect of the duration and speed of centrifugation on the wavelength and the percentage of transmittance of the purified nanosilver was analyzed by ANOVA statistical test using R-version 4.2.0 software.

In this study, the statistical results showed that the formulated model or treatment did not have a significant effect on the response because the p-value was  $> 0.05$ . The optimum formula for the duration and speed of centrifugation for nanosilver purification was found, namely at a speed of 5600 rpm for 15 minutes as a recommendation resulting from a prediction model with a desirability value of 0.930.

**Keywords:** binahong, flavonoids, nanosilver, purification, Central Composite Design

