

Potensi buah *diospyros discolor* willd. (bisbul) sebagai agen pereduksi dalam biosintesis nanopartikel perak = The potential of *diospyros discolor* willd. (bisbul) fruit as reducing agent in silver nanoparticles biosynthesis

Intan Nolia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20466200&lokasi=lokal>

Abstrak

Diospyros discolor Willd. diketahui memiliki potensi yang dapat digunakan dalam biosintesis nanopartikel perak. Biosintesis nanopartikel perak dipengaruhi oleh beberapa parameter, salah satunya adalah pH. Penelitian bertujuan untuk menyintesis nanopartikel perak menggunakan air rebusan buah *D. discolor* serta mengetahui pengaruh variasi pH air rebusan terhadap nanopartikel yang dihasilkan. Proses biosintesis nanopartikel perak dilakukan dengan menggunakan air rebusan buah *D. discolor* 2 dan AgNO₃ 1 mM. Variasi pH air rebusan yang digunakan adalah 4, 7, 9, 11 dan pH awal air rebusan kontrol. Karakterisasi nanopartikel perak yang dihasilkan terdiri dari karakterisasi visual foto, spektrum UV-Vis, particle size analyzer PSA, dan transmission electron microscopy TEM.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa buah *D. discolor* dapat digunakan sebagai agen pereduksi dalam biosintesis nanopartikel perak, dilihat dari adanya perubahan warna kuning kecoklatan dan dikonfirmasi menggunakan spektrofotometer UV Vis yang menunjukkan adanya absorbansi pada Panjang gelombang kisaran 400 nm. Hasil penelitian mengenai pengaruh variasi pH menunjukkan bahwa pH dapat mempengaruhi karakter nanopartikel perak yang dihasilkan seperti ukuran dan bentuk. Karakterisasi PSA menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai pH basa, ukuran nanopartikel cenderung semakin kecil. Sementara itu, hasil TEM menunjukkan bahwa nanopartikel yang dihasilkan dalam kondisi pH basa memiliki persebaran yang homogen dan bentuk yang cukup seragam. Dalam penelitian ini juga telah dilakukan pengukuran aktivitas antioksidan, kadar fenol dan kadar flavonoid pada air rebusan buah *D. discolor*. Hasil menunjukkan bahwa air rebusan buah *D. discolor* memiliki aktivitas antioksidan sebesar 90,8, kadar fenol sebesar 1.649,58 µgGAE, dan kadar flavonoid sebesar 347 µgRE.

.....*Diospyros discolor* Willd. is known to have potential that can be used in silver nanoparticles biosynthesis. The biosynthesis of silver nanoparticles is affected by certain parameters, like pH. The study aimed to obtain silver nanoparticles using *D. discolor* fruit aqueous extract and to know the effect of aqueous extract with pH variation to the nanoparticles result. The biosynthesis process of silver nanoparticles was carried out by using *D. discolor* fruit aqueous extract 2 and AgNO₃ 1 mM. The pH variation used was 4,7,9,11 and the initial pH of aqueous extract as control. The characterization of the silver nanoparticles consists of visual characterization photo, UV Vis spectra, particle size analyzer PSA, and transmission electron microscopy TEM.

The results showed that *D. discolor* fruit can be used as reducing agents in the biosynthesis of silver nanoparticles, seen from a brownish yellow color and confirmed using a UV Vis spectrophotometer indicating absorbance at wavelength around 400 nm. The results of this research on the effect of pH variation show that pH can influence the character of the resulting silver nanoparticles such as size and shape. The characterization of PSA shows that the higher the pH value, the nanoparticle size tends to decrease.

Meanwhile, the TEM results show that the nanoparticles produced under basic pH conditions have a homogeneous distribution and are regular in shape. In this study has also been conducted measuring the antioxidant activity, phenol and flavonoid content in *D. discolor* fruit aqueous extract. The results showed that the fruit *D. discolor* has scavenging activity of 90.8, 1649.58 gGAE phenol content and flavonoid content of 347 gRE.