

# Green synthesis nanopartikel emas menggunakan fraksi air ekstrak daun kenikir (*cosmos caudatus kunth*) serta interaksinya dengan doxorubisin = Green synthesis of gold nanoparticle by using aqueous fraction of (*cosmos caudatus kunth*) leave extract and their interaction with doxorubicine / Miska Mufidah

Miska Mufidah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20433938&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Kenikir (*Cosmos caudatus Kunth*) merupakan tumbuhan khas Indonesia.

Ekstrak daun kenikir (EDK) mengandung flavonoid dengan kadar kuersetin yang tinggi. Fraksi air EDK diperoleh melalui proses maserasi menggunakan metanol

dan dipartisi dengan menggunakan n-heksan, etil asetat dan air. Berdasarkan

karakteristik gugus fungsi senyawa yang ada dalamnya, fraksi air EDK

diharapkan dapat digunakan sebagai agen pereduksi dan penstabil dalam sintesis

AuNP membentuk AuNP-EDK. AuNP-EDK yang stabil diharapkan mampu

berinteraksi dengan Doksorubisin (Dox) menghasilkan AuNP-EDK-Dox yang

stabil pada pH media fluida sintetik (MFS) 7,4. Karakterisasi AuNP-EDK

dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis, Particle Size Analyzer

(PSA), Transmission Electron Microscopy (TEM), Difraksi sinar-X (XRD) dan

spektrofotometer Fourier Transmission Infra Red (FT-IR).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi air EDK memiliki rendemen

sebesar 1.49 %. AuNP-EDK telah berhasil dilakukan pada suhu ruang dengan

waktu sintesis kurang dari 3 menit. Kondisi optimum sintesis AuNP-EDK pada

konsentrasi ekstrak 0,009 % dan 0,40 mM larutan AuCL<sub>4</sub>

- serta pH 4,044

membentuk AuNP-EDK yang memiliki  $\lambda_{max}$  sebagai fenomena surface plasmon

resonance (SPR) pada 544 nm. Karakterisasi spektrofotometer FT-IR

menunjukkan bahwa keberadaan gugus hidroksil (-OH) berperan sebagai

pereduksi dan penstabil dalam sintesis AuNP-EDK. Morfologi AuNP-EDK yang

dikarakterisasi dengan menggunakan TEM memperlihatkan bentuk bulat dan

tetragonal serta memiliki ukuran  $\pm 102,2$  nm yang tersusun dalam bentuk fcc.

AuNP-EDK telah berhasil terikat dengan Dox sebesar  $\pm 64,75$  %. AuNP-EDKDox

stabil pada pH Media Fluida Sintetik (MFS) 7,4 dan berpotensi sebagai agen

pembawa obat terutama obat kanker.

<hr>

### <b>ABSTRACT</b><br>

Kenikir (*Cosmos caudatus Kunth*) is an original plant from Indonesia. *Cosmos*

*caudatus* leaves extract (CLE) contained flavonoid of quercetin type in large

amount. The CLE was prepared by methanol maceration, and separated using nhexane,

ethyl acetate, and water. Based on the characteristics of functional groups compound, the water fraction EDK expected to be used as a reducing agent and stabilizer in the synthesis AuNP forming AuNP-CLE. AuNP-CLE stable expected to interact with Doxorubicin (Dox) at pH synthetic fluid media (MFS) 7.4. AuNPCLE has been characterization by UV-Vis, Particle Size analyzer (PSA), Transmission Electron Microscopy (TEM), X-ray diffraction (XRD) and spectrophotometers Fourier Transmission Infra Red (FT-IR)

The results showed that the fraction of water EDK has a yield of 1,49 %.

AuNP-CLE has been successfully carried out at the time of synthesis of less than 3 minutes. The optimum conditions of synthesis AuNP-CLE at 0,009 % of the extract with 0,40 mM solution of AuCl<sub>4</sub> - and pH of solution at 4.044. AuNP-CLE has  $\lambda_{max}$  as the phenomenon of surface plasmon resonance (SPR) at 544 nm.

Characterization of FT-IR spectrophotometer showed that the presence of hydroxyl (OH) serves as a reducing agent and stabilizer in the synthesis AuNPCLE.

Morphology AuNP-CLE were characterized using TEM showing a spherical and tetragonal shape and has a size of  $\pm 102,2$  nm. Crystallinity of AuNP was confirmed by XRD and showed fcc form. AuNP-CLE has successfully bonded with Dox of  $\pm 64,75$  %. AuNP-CLE-Dox stable at pH Synthetic Fluid Media (MFS) 7.4 and has the potential as a drug carrier agent, especially a cancer drug