

Pembuatan dan karakterisasi konjugat nanopartikel emas-kurkumin termodifikasi polietilen glikol = Synthesis and characterization of curcumin conjugated gold nanoparticles with polyethylene glycol modification

Ingrid Fortunata, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431264&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Nanopartikel emas memiliki permasalahan yaitu mudah beragregasi. Hal ini menyebabkan kestabilan dari nanopartikel emas yang terbentuk tidak dapat bertahan lama. Salah satu upaya untuk meningkatkan kestabilan dari nanopartikel emas tersebut yaitu dengan memberikan agen pelapis atau penstabil. Pada penelitian ini, nanopartikel emas tersebut akan dikonjugasikan dengan kurkumin, dimana konjugat tersebut ditambahkan dengan polietilen glikol (PEG) dan dilihat pengaruh PEG pada konjugat nanopartikel tersebut melalui uji karakterisasi dan stabilitas. Proses pembuatan konjugat nanopartikel emas ? kurkumin termodifikasi PEG ini dilakukan dengan pemanasan dan pengadukan diatas hot plate. Hasil TEM menunjukkan bahwa tidak terlihat pelapisan PEG pada permukaan konjugat nanopartikel emas ? kurkumin. Namun, pada pengukuran panjang gelombang dengan spektrofotometri menunjukan pergeseran 4,5 nm. Untuk pengujian pH menunjukkan hasil sebesar 3,11. Pada pengujian PSA menunjukkan hasil ukuran partikel sebesar 45,76 nm, sementara untuk hasil potensial zeta memberikan hasil -24,4; -23,3; dan -22,2 untuk pengukuran tiga kali berturut-turut. Sementara untuk pengujian stabilitas pada berbagai medium (PBS, PBS dengan 0,05% BSA, sistein, dan DI Water) memberikan hasil yang bervariasi dimana dapat diamati perubahan warna, absorbansi, panjang gelombang, dan terbentuknya endapan. Penggunaan PEG pada pembuatan konjugat nanopartikel emas ? kurkumin belum memberikan hasil yang optimal sehingga belum dapat melindungi dari agregasi.

<hr>

ABSTRAK

Gold nanoparticles have a problem that is easily aggregate. This leads to the stability of the gold nanoparticles will not last long. One of the efforts to increase the stability of the gold nanoparticles is to provide capping or stabilizing agents. In this study, gold nanoparticles will be conjugated with curcumin, which the conjugate will be added with poly ethylene glycol (PEG) and the effect of PEG on the conjugated nanoparticles will be seen through characterization and stability testing. The process of making the conjugates of gold ? curcumin modified PEG nanoparticles is done by heating and stirring on a hot plate. The result of TEM showed that PEG capping is not visible on the surface of the conjugates. However, in wavelength by spectrophotometric measurements showed 4.5 nm shift. For pH testing shows the result is 3.11. For PSA testing shows the result of particle size is 45.76 nm, while for the results of zeta potential are -24.4; -23.3; and -22.2 for the three times measurement in a row. As for stability testing in various mediums (PBS, PBS with 0.05% BSA, cysteine, and DI Water) give results in vary ways which can be observed in changes of colors, absorbances, wavelengths, and the formation of aggregates. The use of PEG in manufacture of conjugated gold ? curcumin nanoparticles did not provide optimal results so nanoparticles are not protected from aggregation