

Pembuatan dan uji aktivitas antioksidan nanopartikel emas menggunakan gom Arab sebagai penstabil = Preparation and antioxidant activity of gold nanoparticle using gum Arabic as stabilizing agent

Harahap, Pony Purnamasari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20347108&lokasi=lokal>

Abstrak

Logam emas (Au) merupakan salah satu logam transisi yang sedang berkembang dalam berbagai bidang penelitian seperti diagnostik maupun terapi. Nanopartikel emas dibuat dengan tiga variasi yaitu reduksi hidrogen tetrakloroaurat (HAuCl_4) menggunakan gom arab (GA-AuNp), reduksi hidrogen tetrakloroaurat (HAuCl_4) menggunakan natrium borohidrida (NaBH_4) dengan penstabil gom arab (GA-AuNp), dan reduksi hidrogen tetrakloroaurat (HAuCl_4) menggunakan NaBH_4 (AuNp). Nanopartikel dikarakterisasi menggunakan spektrofotometer UV-Vis, TEM, AFM dan PSA. Aktivitas antioksidan nanopartikel emas ditetapkan dengan metode DPPH. Stabilitas fisik nanopartikel emas selama 5 minggu penyimpanan pada suhu ruang ditentukan secara spektrofotometer UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nanopartikel emas berbentuk sferis, memiliki ukuran partikel berturut-turut $6,52 \pm 0,66$ nm; $4,045 \pm 0,99$ nm; dan $55,82 \pm 39,87$ nm. Persentase inhibisi sebesar 74,39%; 73,51%; dan 72,63%. Uji stabilitas menunjukkan bahwa nanopartikel emas GA-AuNp masih stabil secara fisik selama 5 minggu.

Gold (Au) is a metal transition element which has been developed in various research field, especially as therapeutic and diagnostic agent. Gold nanoparticles were synthesized by three variations, reducing hydrogen tetrachloroaurate (HAuCl_4) using gum arabic (GA-AuNP); reducing hydrogen tetrachloroaurate (HAuCl_4) using sodium borohydride (NaBH_4) and gum arabic as a stabilizing agent (GA-AuNP); and reducing hydrogen tetrachloroaurate (HAuCl_4) using NaBH_4 (AuNP). Those nanoparticles were characterized by UV-Vis spectroscopy, TEM, AFM, and PSA. Antioxidant activity of gold nanoparticles were also measured by using the DPPH method. Physical stability of gold nanoparticles was determined by UV-Vis spectrophotometer during 5 weeks at room temperature. The results showed that the spherical gold nanoparticles, having a particle size 6.52 ± 0.66 nm; $4,045 \pm 0,99$ nm ; and 55.82 ± 39.87 nm. percentage inhibition of 74.39%; 73.51%; and 72.63%. Stability test showed that the GA-AuNp still physically stable for 5 weeks.