

Studi interaksi nanopartikel emas termodifikasi pada self-assembled monolayer elektroda emas dengan voltametri siklik

Yusri Arfiah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179253&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK Perkembangan aplikasi terbaru dari nanopartikel adalah memodifikasikannya pada elektroda untuk mengembangkan teknik analisis kimia. Nanopartikel Au dapat dibuat dengan mereduksi HAuCl_4 dengan NaBH_4 . Nanopartikel Au yang terbentuk tidak stabil terhadap bertambahnya waktu. Modifikasi dengan Asam 3-merkaptopropanoat (AMP) menghasilkan nanopartikel Au yang stabil. Modifikasi nanopartikel dengan konsentrasi AMP yang berbeda dan pH basa tidak menimbulkan perubahan baik dari nilai absorbansi ataupun λ_{maks} . Namun kondisi pada pH asam sangat mempengaruhi absorbansi dan λ_{maks} , karena ukuran partikel menjadi lebih besar. Modifikasi nanopartikel Au@AMP pada elektroda Au-SAM sistiamin berhasil dilakukan, dilihat dari double layer capacitance yang kembali menyempit seperti pada elektroda Au (bare), akibat adanya transfer elektron langsung dari nanopartikel Au ke elektroda Au. Nanopartikel Au@AMP yang telah terikat pada elektroda Au-SAM selanjutnya digunakan untuk menangkap ion Cd^{2+} . Interaksi nanopartikel Au@AMP dengan elektroda Au-SAM optimum pada pH 5,50, konsentrasi nanopartikel Au@AMP $1,00 \times 10^{-4}$ M, scan rate 100 mV/s, konsentrasi larutan Cd^{2+} $1,00 \times 10^{-4}$ M, waktu akumulasi 360 s dan pH larutan uji 5,50. Kata kunci: Nanopartikel, nanopartikel Au, modifikasi nanopartikel, self assembled monolayer (SAM), elektroda Au, Asam 3- merkaptopropanoat, sistiamin, voltametri siklik.