

Studi sintesa nanokapsul dengan teknik pelapisan bertahap (layer-by-layer) untuk pengembangan immunosensor

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20181848&lokasi=lokal>

Abstrak

Studi pembuatan nanokapsul sebagai material novel telah dilakukan untuk aplikasi sebagai immunosensor. Nanokapsul telah dibuat dengan cara mengisolasi nanopartikel emas dalam bungkus 4 lapisan ultratipis polielektrolit (polidialildimetilamin hidroklorida dan polistirene sulfonat) dengan teknik pelapisan bertahap (layer-by-layer). Teknik pelapisan bertahap (layer-by-layer) digunakan untuk melapisi molekul penghasil sinyal sebagai suatu kapsul berukuran nano dan mikro dengan suatu polimer elektrolit, yang nantinya merupakan tempat melekatnya protein untuk membentuk suatu sistem immunosensor. Partikel penghasil sinyal dibuat sekecil mungkin (dalam dimensi nanometer) dengan harapan jumlah molekul protein yang akan dilekatkan lebih banyak. Dengan melapisi nanopartikel emas menggunakan teknik pelapisan bertahap menggunakan polielektrolit diperoleh kapsul yang berukuran nanometer. Deteksi kuantitatif analit kemudian dilakukan dengan cara melarutkan nanokapsul pada larutan KCN yang kemudian dianalisa secara elektrokimia menggunakan teknik stripping voltametri pada kondisi waktu deposisi 330 detik, potensial deposisi -600 mV dan scan rate 250 mV/s. Diperoleh kawat Au dalam nanokapsul yang terbentuk sebesar 0.25 % (w/w).