

## INTISARI

Nanopartikel emas merupakan suatu platform yang dapat diimobilisasikan dengan *probe*, sehingga dapat digunakan sebagai biosensor. Dalam bidang kesehatan, biosensor digunakan untuk aplikasi biomedis, seperti untuk penandaan DNA dan isolasi sel. Selain itu, dapat dijadikan metode uji untuk Autentikasi Halal suatu produk olahan daging. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi optimum sintesis nanopartikel emas sebagai platform untuk imobilisasi dan aplikasi AuNP-MB sebagai biosensor dengan metode kolorimetri untuk aplikasi Autentikasi Halal suatu produk olahan daging.

Penelitian ini dilakukan untuk optimasi sintesis nanopartikel emas dengan menggunakan 6 seri kadar  $\text{HAuCl}_4$ , yaitu 0,0635; 0,127; 0,19; 0,254; 0,635; dan 1,27 (mM). Konsentrasi yang optimum, kemudian dilakukan imobilisasi dengan *probe* MB. Pengukuran dilakukan menggunakan Spektrofotometer Uv-Vis untuk melihat serapan yang dihasilkan dan menggunakan *Scanning Electron Microscope* (SEM) untuk melihat ukuran dan sebaran nanopartikel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa AuNP dengan konsentrasi 0,19 mM, memberikan hasil yang paling bagus, yaitu stabil selama 3,5 bulan serta memberikan hasil SEM yang baik, yaitu dengan rata-rata ukuran 21,7 nm. Absorbansi antara sebelum dan sesudah dilakukan imobilisasi, terjadi penurunan yaitu dari 0,226 menjadi 0,167. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu AuNP-MB terbukti dapat dijadikan biosensor untuk aplikasi Autentikasi Halal dengan metode kolorimetri.

Kata Kunci: Nanopartikel Emas, *Molecular Beacon*, Biosensor, Imobilisasi, Kolorimetri

## ABSTRACT

Gold nanoparticles are platforms that can be immobilized with probe, so they can be used as biosensors. In health sector, biosensors are used for biomedical applications, such as for DNA marking and cell isolation. In addition, it can be used as a method for Halal Authentication applications for meat products. This study aims to determine the optimum conditions for the synthesis of gold nanoparticles as platform for immobilization and application of AuNPs-MB as biosensors with the colorimetry method for Halal Authentication applications for meat product.

This research was optimize synthesis of gold nanoparticles using 6 series of HAuCl<sub>4</sub> concentration, there are 0.0635; 0.127; 0.19; 0.254; 0.635; dan 1.27 (mM). The most optimum concentration, then immobilized with probe MB and measured using Uv-Vis Spectrophotometer to see the absorption and using Scanning Electron Microscope (SEM) to see the size and distribution of nanoparticles.

The results showed that 0.19 mM of AuNPs, gave the best results, which was stable for 3.5 months, has good results by measured using SEM with an average size of 21.7 nm. The value absorbance before to after immobilization was decreased, from 0.226 to 0.167 and indicate that the proses is success. The conclusion of this study is AuNPs-MB is proven to be a biosensor for Halal Authentication applications using colorimetric method.

Keywords: Gold Nanoparticles, Molecular Beacon, Biosensor, Immobilization, Colorimetry