Detektor Dosis Radiasi Gamma Menggunakan Prinsip *Localized Surface*

*Plasm on Resonance* (LSPR) Nanopartikel Perak

Titi Surya

ABSTRAK

Radiasi gamma mempunyai efek berbahaya serta tidak mampu dideteksi oleh tubuh manuasia. Oleh sebab itu, diperlukan alat pendeteksi yang dapat mendeteksi adanya sumber radiasi dikenal sebagai detektor radiasi. Detektor merupakan suatu bahan yang peka terhadap radiasi. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pembuatan detektor dosis radiasi gamma menggunakan prinsip Localized Surface Plasmon Resonance (LSPR) nanopartikel perak dan melakukan karakterisasi menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Larutan AgN03 dicampur dengan PVA 4% kemudian diiradiasi dengan irradiator Gammacell sumber radiasi Cobalt-60 dengan variasi dosis kecil. PVA pada penelitian ini sebagai capping terbentuknya nanopartikel perak saat diiradiasi. Ketika larutan AgN03 yang sudah dicampur PVA diiradiasi dengan dosis 1 Gy, 4Gy, 7Gy, 1 OGy, 30Gy, 50Gy, 70Gy,

100 Gy, 200 Gy, 500 Gy, dan 1000 Gy sehingga terjadi perubahan wama dari bening menjadi kekuningan seiring dengan kenaikan dosis, dan dengan perubahan wama tersebut menandakan bahwa nanopartikel perak sudah terbentuk. Terjadinya perubahan wama dari bening menjadi kekuningan disebabkan karena terjadinya LSPR *(Localized Surface Plasmon Resonance).* Hasil karakterisasi nanopartikel perak menggunakan Spektrofotometer UV-Vis menunjukkan serapan maksimum larutan nanopartikel perak berada antara 410-446 nm untuk

0.5 M sedangkan pada 1 Mada diantara 411-437 nm.

Kata Kunci: radiasi gamma, LSPR, spektrofotometer UV-Vis, AgN03, PVA