

ABSTRAK

Sintesis nanopartikel platinum dalam medium *carboxymethyl cellulose* (CMC) 0,2% menggunakan metode ablasi laser pulsa dengan laser Nd: YAG (1064 nm, 80 mJ, 7 ns, 10 Hz) berhasil dilakukan. *Deionized water* (DIW) digunakan sebagai medium pembanding. Proses sintesis yang dilakukan selama 3 jam menghasilkan koloid nanopartikel platinum berbentuk bulat dengan terdispersi merata pada medium CMC 0,2% dan menunjukkan nanopartikel yang tidak merata untuk medium DIW. Kedua koloid nanopartikel platinum menunjukkan warna cokelat tua. Koloid nanopartikel platinum kemudian diaplikasikan sebagai agen kontras untuk pencitraan *in vitro* menggunakan *computed tomography scan* (CT-Scan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nanopartikel platinum dalam medium CMC 0,2% menghasilkan nilai *CT-Number* yang lebih unggul pada semua variasi tegangan tabung CT-Scan yang diuji dibandingkan dengan nanopartikel platinum dalam medium DIW dan agen kontras *iodine*. Selain itu, perhitungan *contrast to noise ratio* (CNR) juga menyatakan bahwa nanopartikel platinum dalam medium CMC 0,2% menunjukkan nilai CNR yang lebih unggul dibandingkan dengan medium DIW dan agen kontras *iodine*. Nanopartikel platinum dengan konsentrasi ppm yang lebih rendah dalam kedua medium memberikan kinerja yang lebih baik sebagai agen kontras dibandingkan dengan agen kontras *iodine*, meskipun *iodine* memiliki konsentrasi ppm yang lebih tinggi. Simpulannya koloid nanopartikel platinum terutama dalam medium CMC 0,2%, memiliki potensi yang signifikan sebagai agen kontras alternatif untuk modalitas pencitraan berbasis CT-Scan.

Kata kunci: Ablasi laser pulsa, nanopartikel platinum, *carboxymethyl cellulose*, agen kontras CT-Scan, *CT-Number*, *contrast to noise ratio*.