

---

## PREPARASI DAN UJI BIODISTRIBUSI SEDIAAN $^{153}\text{Sm}$ -MIKROSFER ALBUMIN UNTUK SINOVEKTOMI RADIASI

Widyastuti W\*, Swasono R.Tamat\*, Sardjoko\*\*, Teti Indrawati\*\*,  
Fatimah\*\*, Anna Aulya\*\*

### ABSTRAK

**PREPARASI DAN UJI BIODISTRIBUSI SEDIAAN  $^{153}\text{Sm}$ -MIKROSFER ALBUMIN UNTUK SINOVEKTOMI RADIASI.** Pengobatan rematoid arthritis selama ini dilakukan dengan cara pembedahan yaitu dengan mengangkat membran sinovial yang meradang yang disebut juga sinovektomi. Cara ini dianggap menyakitkan dan biayanya mahal, sehingga diupayakan untuk menggantikannya dengan cara sinovektomi radiasi. Telah dilakukan percobaan pembuatan mikrosfer albumin bertanda Samarium-153 yang akan digunakan untuk sinovektomi radiasi. Telah dilakukan serangkaian percobaan untuk memperoleh kondisi pembuatan mikrosfer albumin yang optimal meliputi waktu dan kecepatan pengadukan pada pembentukan partikel mikrosfer, dan variasi parameter yang mempengaruhi reaksi penandaan dengan  $^{153}\text{Sm}$  yang meliputi pH, jumlah natrium sitrat,  $\text{Sm}_2\text{O}_3$  dan jumlah mikrosfer albumin. Efisiensi penandaan diamati dengan cara memisahkan mikrosfer bertanda dari cairan supernatannya, kemudian mengukur prosentase radioaktivitas mikrosfer bertanda tersebut. Partikel albumin diharapkan berbentuk bulat berukuran rata rata 15-50  $\mu\text{m}$ , efisiensi penandaan lebih dari 80 % dan  $^{153}\text{Sm}$  terikat kuat pada partikel. Pengujian stabilitas *in-vitro*  $^{153}\text{Sm}$ - mikrosfer albumin dilakukan dengan cara mengamati ion  $^{153}\text{Sm}$  yang lepas dari partikel bila partikel albumin bertanda diinkubasi dalam larutan NaCl 0,9 % atau larutan HSA selama 7 hari, sedangkan uji *in-vivo* atau uji biodistribusi dilakukan dengan mengamati radioaktivitas pada sendi selama 7 hari setelah penyuntikan suspensi  $^{153}\text{Sm}$ -mikrosfer albumin secara intraartikular pada lutut tikus putih. Hasil percobaan menunjukkan bahwa kecepatan dan waktu pengadukan yang dapat menghasilkan partikel dengan bentuk dan ukuran yang diinginkan ialah 750 rpm selama 15 menit. Penandaan mikrosfer albumin dengan  $^{153}\text{Sm}$  menghasilkan efisiensi penandaan tertinggi pada kondisi pH 5-6, kadar natrium sitrat 10  $\mu\text{g}/\text{mL}$ , kadar  $\text{Sm}_2\text{O}_3$  125  $\mu\text{g}/\text{mL}$  dan jumlah partikel mikrosfer albumin 10 mg. Sediaan mikrosfer  $^{153}\text{Sm}$ -mikrosfer albumin yang diperoleh stabil bila disimpan dalam lemari es sampai hari ke-5 dilihat dari % penandaannya.  $^{153}\text{Sm}$ -mikrosfer albumin disimpulkan telah dapat dibuat dan siap untuk uji klinis.

Kata kunci : Mikrosfer albumin, sinovektomi radiasi

---

\* Pusat Pengembangan Radioisotop dan Radiofarmaka, BATAN, Kawasan Puspiptek, Serpong, Tangerang

\*\* Fakultas Farmasi Universitas Pancasila, Jakarta

