

Pembuatan Sediaan Radiofarmaka Koloid Sulfur Menggunakan Radioisotop ^{99m}Tc Sebagai Penanda = Formulation of Radiopharmaceutical Sulfur Colloid Using Radioisotop ^{99m}Tc as Labeling Agent

Mohamad Thoha Rohimi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20347314&lokasi=lokal>

Abstrak

Teknesium memiliki peranan yang sangat penting dalam dunia Kedokteran Nuklir Salah satu aplikasinya adalah ^{99m}Tc koloid sulfur yang berfungsi sebagai agen diagnosis penunjang status fungsionalitas hati dan limpa Tujuan penelitian ini adalah melakukan formulasi sediaan radiofarmaka ^{99m}Tc koloid sulfur serta uji stabilitas dan biodistribusi Sediaan radiofarmaka ^{99m}Tc koloid sulfur dibuat dengan mereaksikan $\text{Na}^{99m}\text{TcO}_4$ dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ dalam asam serta menggunakan gelatin sebagai stabilisator Dilakukan optimasi terhadap lama waktu pemanasan dan pH sediaan serta uji stabilitas in vitro selama 6 jam pasca rekonstitusi Uji biodistribusi dilakukan dengan menyuntikkan 0,05 dan 0,15 mCi ^{99m}Tc koloid sulfur secara intra vena pada tiga ekor kelinci domestik *Oryctolagus cuniculus domestica* jantan Kelinci di scan menggunakan kamera gamma single head dengan mode dinamik selama 20 menit dilanjutkan dengan mode statik selama 5 menit sebanyak tiga kali dengan interval waktu 10 menit Hasil penelitian menunjukkan sediaan radiofarmaka ^{99m}Tc koloid sulfur memiliki kemurnian radiokimia optimum untuk lama waktu pemanasan selama 13 menit dan pada pH 6,3 Uji stabilitas menunjukkan bahwa ^{99m}Tc koloid sulfur stabil selama 2 jam pasca rekonstitusi ditunjukkan dengan kemurnian radiokimia yang tinggi yaitu sebesar 92,93 ± 2,14 % Aktivitas maksimum ^{99m}Tc koloid sulfur lebih dari 80 ditemukan pada hati dan limpa kelinci pada saat 6 dan 12 menit setelah injeksi.

.....Technetium has a wide applications for Nuclear Medicine One of it application is as radiopharmaceutical ^{99m}Tc sulfur colloid used for liver and spleen imaging The aim of this research is to formulating radiopharmaceutical ^{99m}Tc sulfur colloid and to studying stability and biodistribution profile Radiopharmaceutical ^{99m}Tc sulfur colloid was made by using spesific reaction of $\text{Na}^{99m}\text{TcO}_4$ and $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ on acid environment then stabilized by gelatin Optimation was done for heating period final pH and chemical stability using in vitro method during 6 hours post reconstitution Biodistribution profile was characterized by intravenously injection of 0,05 and 0,15 mCi ^{99m}Tc sulfur colloid to 3 male domestic rabbits *Oryctolagus cuniculus domestica* Rabbit was scanned using single head gamma camera with dynamic mode for 20 minutes and then by static mode for 5 minutes with interval 10 minutes

The results showed that ^{99m}Tc sulfur colloid got optimum radiochemical purity during 13 minutes heating at final pH 6,3 Stability testing showed that ^{99m}Tc sulfur colloid stable for 2 hours post reconstitution showed by high radiochemical purity 92,93 ± 2,14 % Maximum activity of ^{99m}Tc sulfur colloid over than 80 was found at liver and spleen at 6 and 12 minutes after injection.