

Sintesis dan analisis radiofarmaka ^{99m}Tc -siprofloksasin untuk diaplikasikan terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap kotrimoksazol

Kiki Rizki Lestari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20181387&lokasi=lokal>

Abstrak

Radiofarmaka ^{99m}Tc -siprofloksasin merupakan salah satu radiofarmaka yang dikembangkan oleh BATAN untuk mendiagnosis infeksi dan mengetahui efektivitas terapi infeksi dengan suatu antibiotik. Resistensi bakteri terhadap suatu antibiotik menjadi suatu masalah bagi penggunaan radiofarmaka ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk mensintesis, menganalisis radiofarmaka ^{99m}Tc -siprofloksasin, dan menentukan uptake bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* wild-type yang telah dibuat resisten terhadap kotrimoksazol. Bakteri dibuat resisten dengan memberikan antibiotik kotrimoksazol dibawah kadar hambat minimumnya selama berturut-turut lima hari untuk *Escherichia coli* dan empat hari untuk *Staphylococcus aureus* yang selanjutnya ditentukan uptake terhadap ^{99m}Tc -siprofloksasin. Radiofarmaka siprofloksasin dibuat dalam bentuk kit-kering secara aseptis dengan proses liofilisasi.

Preparasi radiofarmaka ^{99m}Tc -siprofloksasin dilakukan dengan penambahan radionuklida ^{99m}Tc , aktivitas 2-13 mCi ke dalam kit-kering siprofloksasin sesaat sebelum digunakan. Kontrol kualitas radiofarmaka dilakukan dengan menentukan pH, sterilitas, dan kemurnian radiokimia dengan metode kromatografi. Fase diam ITLC-SG dengan fase gerak larutan etanol, aquabidest, ammonia (2: 5: 1) memisahkan pengotor $^{99m}\text{TcO}_4$ - sedangkan fase diam Whatman 1 dengan fase gerak Etil Metil Keton memisahkan pengotor $^{99m}\text{TcO}_2$. Kemurnian radiokimia ^{99m}Tc -siprofloksasin yang didapat sebesar $87,45 \pm 3,88\%$ (n= 3). Bakteri *Staphylococcus aureus* yang resisten kotrimoksazol memberikan uptake sebesar $41,94 \pm 7,17\%$ (n= 6) dan bakteri *Escherichia coli* yang resisten kotrimoksazol memberikan uptake sebesar $37,12 \pm 6,54\%$ (n= 6).