

Konjugasi doxorubicin pada Nanopartikel Magnetik Fe₃O₄ (MNPs) terstabilisasi karboksilat untuk terapi kanker serviks = Conjugation of doxorubicin on carboxylate-stabilized Fe₃O₄ Magnetic Nanoparticles (MNPs) for cervical cancer therapy / Hasna Resti Fadhillah

Hasna Resti Fadhillah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20493853&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Hingga 2018 32.469 kasus kanker serviks diambil pada wanita Indonesia, perbedaan 17,2% dari total kasus kanker di Indonesia. Berbagai upaya dilakukan untuk mengurangi kematian akibat penyakit ini, menentang pengembangan sistem pemberian obat nanoteknologi. Dalam penelitian ini, konjugasi doxorubicin pada partikel nano magnetik Fe₃O₄ (MNPs) dengan agen capping berbasis karboksilat digunakan untuk menstabilkan partikel nano Fe₃O₄ untuk melihat pengaruhnya terhadap pemuatan obat dan pelepasan obat dari MNPs. Nanopartikel yang disintesis dikarakterisasi dengan spektroskopi Fourier Transform Infrared (FTIR), Difraksi Sinar-X (XRD), Transmission Electron Microscope (TEM), Particle Size Analyzer (PSA), dan Vibrating Sample Magnetometer (VSM). Pengukuran efisiensi pemuatan dan pelepasan obat dari tiga nanokomposit menghasilkan hasil yang baik, dengan persentase efisiensi pemuatan terbesar, yaitu 90,230% dicapai oleh AA-MNPs. Sementara itu, persentase terbesar dari obat yang dilepaskan adalah 98,590% yang disetujui oleh SA-MNPs. Hasil tes MTT pada sel HeLa menunjukkan bahwa nanokomposit CA-MNP memiliki efisiensi pelepasan obat terbaik, dengan nilai persen sel hidup hanya 23,460%.

ABSTRACT

Until 2018 32,469 cases of cervical cancer were taken in Indonesian women, a difference of 17.2% of the total cancer cases in Indonesia. Various attempts were made to reduce mortality due to this disease, opposing the development of nanotechnology drug delivery systems. In this study, doxorubicin conjugate on Fe₃O₄ magnetic nanoparticles (MNPs) with carboxylic-based capping agents used to stabilize Fe₃O₄ nanoparticles to see their effect on drug loading and drug release from MNPs. The synthesized nanoparticles were characterized by Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy, X-Ray Diffraction (XRD), Transmission Electron Microscope (TEM), Particle Size Analyzer (PSA), and Vibrating Sample Magnetometer (VSM). Measurement of drug loading & release efficiency from three nanocomposites produced good results, with the largest percentage loading efficiency, ie 90,230% achieved by AA-MNPs. Meanwhile, the largest percent of drug released was 98.590% approved by the SA-MNPs. MTT test results on HeLa cells showed that the CA-MNP nanocomposite had the best drug release efficiency, with a live cell percent value of only 23.460%.