

Konjugasi doxorubicin pada core-shell Fe₃O₄@Au nanostruktur terfungsionalisasi asam folat untuk terapi kanker serviks tertarget = Conjugation of doxorubicin on folic-acid functionalized core-shell Fe₃O₄@Au nanostructure for cervical cancer targeted drug delivery.

Aslia Ainu Nisa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20508632&lokasi=lokal>

Abstrak

Kanker serviks merupakan jenis kanker yang terjadi pada sel-sel dalam leher rahim yang pada umumnya disebabkan oleh infeksi Human Papillomavirus (HPV). Kanker serviks sendiri menempati urutan keempat sebagai penyebab kematian pada wanita di dunia dengan kurang lebih terdapat 570.000 kasus pada tahun 2018. Pengobatan yang paling umum digunakan saat ini adalah dengan metode kemoterapi konvensional menggunakan obat doxorubicin yang sayangnya dapat menimbulkan banyak efek samping yang tidak diinginkan dikarenakan jenis pengobatan yang kurang tertarget. Perkembangan pengobatan dalam dunia medis salah satunya adalah menggunakan nanopartikel Fe₃O₄ yang terbukti memiliki toksisitas yang rendah. Dalam penelitian ini, digunakan nanopartikel Fe₃O₄ tersalut oleh emas (Au) yang terkonjugasi oleh asam folat dan doxorubicin melalui molekul mediator L-sistein. Asam Folat dapat meningkatkan sifat tertarget pada pengobatan melalui reseptor folat yang dimiliki oleh sel kanker. Pada penelitian ini telah berhasil disintesis nanopartikel Fe₃O₄@Au berbentuk spherical dengan diameter rata-rata $13,4 \pm 3,7$ nm. Pada uji kemampuan drug loading dan release didapatkan hasil tertinggi pada nanokomposit dengan konsentrasi 100 g/mL dengan persentase 95.52 % dan 28.92 %.

<hr>

Cervical cancer is a type of cancer that occurs in cells in the cervix with the main cause is Human Papillomavirus (HPV) infection. Cervical cancer itself ranks fourth as a cause of death in women in the world with approximately 570,000 cases in 2018. The most commonly used treatment nowadays is the conventional chemotherapy method using doxorubicin which unfortunately can cause many undesirable side effects due to untargeted treatment methods. One of the developments in medicine is the use of Fe₃O₄ nanoparticle which is proven to have low toxicity. In this research, Fe₃O₄ nanoparticles coated by gold (Au) conjugated by folic acid and doxorubicin through L-cysteine as a molecule mediator used as a drug delivery agent. Folic Acid can enhance the targeted properties through the folate receptors possessed by cancer cells. In this research, nanoparticle Fe₃O₄@Au formed in spherical shape with an average diameter $13,4 \pm 3,7$ nm. Nanocomposite FA-Cys-Fe₃O₄@Au with the concentration 100 g/mL has the highest percentage of drug loading and release with 95.52 % and 28.92%.