

Pengaruh penambahan kitosan dan penaut-silang tripolifosfat pada pelepasan lambat obat anti tuberkulosis dari hidrogel polyvinyl alcohol (PVA) = Effect of chitosan addition and tripolyphosphate crosslinker in slow release of anti tuberculosis drug from polyvinyl alcohol (PVA) hydrogel

Sekar Ayu Chadarwati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472595&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Pengobatan tuberkulosis tulang saat ini berupa konsumsi obat oral selama 6 bulan setelah operasi, dimana hal itu menjadi beban berat bagi pasien, menimbulkan efek negatif terhadap hati, dan membuat bakteri kebal terhadap obat. Sistem pelepasan lambat menjadi cara untuk meminimalkan dosis dan mengurangi dampak akibat konsumsi obat tuberkulosis, salah satunya dengan hidrogel polyvinyl alcohol PVA, polimer sintesis yang hidrofilik, biodegradable, non-toksik, dan biokompatibel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan kitosan dan konsentrasi penaut-silang sodium tripolifosfat terhadap efisiensi pemuatan obat dan profil pelepasan obat dari hidrogel PVA, serta mengetahui formulasi yang paling baik. Preparasi sampel dilakukan dengan metode casting/penguapan pelarut, dengan karakterisasi SEM Scanning Electron Microscopy, XRD X-Ray Diffraction, uji efisiensi pemuatan obat, dan uji pelepasan obat dalam larutan PBS phosphate buffer solution pH 7,4. Secara keseluruhan, penambahan kitosan menurunkan efisiensi pemuatan obat dan menurunkan laju pelepasan obat. Penambahan sodium tripolifosfat meningkatkan efisiensi pemuatan obat hingga batas tertentu, memperlambat laju pelepasan obat, dan menurunkan jumlah obat yang dilepas. Sehingga untuk mendapatkan matriks dengan efisiensi pemuatan obat maksimal, formulasi tanpakitosana dalam yang terbaik, sedangkan profil pelepasan obat yang paling cocok untuk pengobatan TBC adalah formulasi dengan 40 kitosan dengan 4 sodium tripolifosfat.

<hr>

ABSTRACT

Current osteoarticular tuberculosis treatment is an oral consumption of drug for 6 months after surgery, causing patient's inconvenience, liver damage, and potential drug resistant bacteria. Controlled drug release is a way for minimizing drug doses and reduce negative effect from tuberculosis drug consumption, such as polyvinyl alcohol PVA hydrogel, a hydrophilic, biodegradable, non toxic, and biocompatible synthetic polymer. This research's aim is to find out the effect of chitosan addition and the concentration of sodium tripolyphosphate crosslinker to drug loading efficiency and drug release profile from PVA hydrogel. The method used is casting solvent evaporation method, characterized by SEM Scanning Electron Microscopy, XRD X Ray Diffraction, drug loading efficiency test, and drug release test in PBS phosphate buffer solution pH of 7,4. The result of this research shows that chitosan addition will decrease drug loading efficiency. Increasing sodium tripolyphosphate concentration will increase drug loading efficiency until certain concentration, decrease the rate of drug release profile and decrease the amount of drugs being released. Therefore, to get a polymeric matrix with high drug loading efficiency, 0 chitosan formulation is the best, and for the highest drug release, formulation of 40 chitosan with 4 sodium tripolyphosphate is chosen.