

Formulasi hidrogel polyvinyl alcohol (PVA)/kitosan/sodium tripolifosfat (STPP) dengan metode freeze-thaw untuk rilis berkelanjutan obat anti-tuberkulosis = Polyvinyl alcohol (PVA)/chitosan/sodium tripolyphosphate (STPP) hydrogel formulation with freeze-thaw method for anti-tuberculosis drugs sustained release / Talitha Zada Gofara

Talitha Zada Gofara, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20495129&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Tuberkulosis (TB) merupakan suatu penyakit menular yang harus diberikan penanganan oral dengan obat anti-tuberkulosis secara rutin selama 12-24 bulan. Dengan pengobatan menggunakan implan yang dapat melepaskan obat TB secara lambat dalam jangka maka akan lebih efektif, karena obat akan dekat dengan target dan secara langsung masuk ke darah sehingga pengobatan lebih efektif. Pada penelitian ini, formulasi hidrogel PVA/kitosan/STPP yang dimuati 4 jenis obat anti-tuberkulosis (isoniazid, ethambutol, pirazinamid, dan rifampicin) dibuat dengan metode freeze-thaw. Didapatkan hasil bahwa penambahan kitosan hingga 20% dapat menurunkan laju rilis obat dan menahan rilis obat hingga 30 hari, namun efek penambahan STPP tidak terlihat dikarenakan jumlah yang ditambahkan terlalu sedikit yang diperkuat juga oleh hasil dari uji FTIR yang tidak menunjukkan adanya STPP dalam hidrogel. Formulasi hidrogel PVA 80%-Kitosan 20%-STPP 2% mampu melepaskan obat TB paling lambat dan berkepanjangan pada obat Isoniazid, Ethambutol, dan Rifampicin. Hasil dari uji SEM menunjukkan bahwa penambahan kitosan pada hidrogel PVA membentuk larutan homogen, menghasilkan hidrogel dengan permukaan yang terlipat padat, dan lebih rapat. Penambahan STPP 2% menghasilkan morfologi yang lebih halus, lebih homogen, dan menghasilkan pori lebih kecil.

Tuberculosis (TB) is one of the infectious diseases which must be routinely oral treated with anti-tuberculosis drugs performed 12-24 months. With treatment using drug implants that can release TB drugs in a longer time in the target location, it will be more effective, because the drug will be close to the target and go directly into the blood. In this study, the PVA / chitosan / STPP hydrogel formulation loaded with 4 types of anti-tuberculosis drugs (isoniazid, ethambutol, pirazinamide, and rifampicin) made using the freeze-thaw method. It is obtained that chitosan addition up until 20% could reduce drug's release rate and hold drug's release until 30 days, but the effect of STPP addition could not be seen because the amount added is too small which is also shown from FTIR study that there is no STPP in the hydrogel detected. 80% PVA-20% Chitosan-2% STPP hydrogel formulation release TB drugs the slowest and extended on Isoniazid, Ethambutol, and Rifampicin. SEM study shown that chitosan addition in PVA hydrogel resulted a homogen solution, and hydrogel with densely folded surface. 2% STPP addition resulted in smoother, more homogenous, and smaller pores morphology.