

Imobilisasi oksitetrasiklin HCl pada matriks hidrogel poli(vinil alkohol) hasil iradiasi sinar gamma

R. Dian Fitriani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179906&lokasi=lokal>

Abstrak

Hidrogel Poli(vinil alkohol) atau PVA merupakan jenis bahan polimer yang non-toksik dan non-karsinogenik. Bersifat hidrofilik yang mempunyai kemampuan untuk mengembang di air. Hidrogel dapat menyerap sejumlah air atau senyawa polar (swelling), sehingga dengan sifat hidrogel ini dapat dimanfaatkan pengembangan hidrogel sebagai matriks untuk imobilisasi suatu obat. Penelitian ini bertujuan mengetahui kemampuan PVA sebagai matriks untuk imobilisasi dan pelepasan obat. Model obat yang digunakan pada penelitian ini yaitu antibiotik Oksitetrasiklin HCl yang bersifat larut dalam air. Telah dilakukan pembuatan hidrogel PVA dari larutan PVA konsentrasi 10% dan 20% dan diiradiasi dengan dosis 20,40 dan 60 kGy. Kemudian dilakukan pengujian terhadap matriks hidrogel PVA yaitu persen air yang terserap (swelling), fraksi gel untuk mengetahui banyaknya fraksi gel yang terbentuk, imobilisasi diuji dengan melakukan pelepasan Oksitetrasiklin HCl dari matriks diukur dengan metode Spektrofotometri Uv-Vis, dan untuk mengetahui gugus fungsi pada hidrogel sebelum dan sesudah iradiasi diukur dengan Spektrofotometri Inframerah. Hasil Penelitian menunjukkan hidrogel PVA yang dihasilkan dari konsentrasi PVA 20% dan dosis iradiasi yang makin besar (60kGy>40kGy>20kGy) terjadi kenaikan ikatan silang yang ditandai dengan %fraksi gel yang makin besar dari 91-98%, %swelling turun dari 568,58%-381,82%, sehingga berat kumulatif Oksitetrasiklin HCl yang terlepas dari matriks hidrogel PVA selama 50 jam akan tidak optimal. Hasil * FT-IR setelah diiradiasi menunjukkan terjadinya pemanjangan intensitas puncak alkil pada serapan $2910,4 \text{ cm}^{-1}$ dimana telah terjadi ikatan antara PVA dengan PVA. Imobilisasi Oksitetrasiklin HCl dari matriks hidrogel PVA yang optimal terdapat pada matriks hidrogel dengan konsentrasi PVA 20% I hasil iradiasi sinar gamma dosis 60 kGy.