

Pemodelan sistem pelepasan KCl secara terkendali dari mikrosfer kitosan = Modelling of controlled release of potassium chloride from chitosan microspheres

Muhammad Firzi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331117&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem pelepasan obat secara terkendali bertujuan untuk mempertahankan konsentrasi obat di dalam darah atau jaringan agar pengobatan optimal. Kesulitan terbesar pengembangan sistem pelepasan obat secara terkendali adalah melakukan formulasi untuk menjaga laju pelepasan obat yang diinginkan secara in vivo. Maka penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan model sistem pelepasan obat secara terkendali yang valid yang terdiri dari obat KCl dan mikrosfer kitosan. Model yang dikembangkan berupa model fisikokimia. Data eksperimen selama 100 menit digunakan untuk melakukan validasi terhadap model. Dibutuhkan waktu 8 jam untuk melepaskan hampir seluruh kandungan obat KCl dengan koefisien kelarutan obat adalah $3 \times 10^{-14} \text{ ml}^2/\text{mol}^2 \text{ h}$, dan koefisien difusi obat KCl di fasa cair sebesar $1,92 \times 10^{-9} \text{ cm}^2/\text{s}$. Dari eksperimen, komposisi obat yang divalidasi sebesar 20,57% dan 10 %.

.....Drug is very important for human being. It can help reduce pain and cure diseases. However consumption of drug must follow its existing regulations. The release of a drug can be manipulated through a model of the drug. The main objective of this research is to obtain a valid model of a drug consist of pottasium chloride and chitosan matrix. A valid model can be achieve if the result from experiment and simulation show a slightly difference values. Also, the profile concentration of pottasium chloride in solid, pottasium chloride in liquid and water will be observe and analyze correctly. The result of the research is profile release of pottasium chloride for 100 minutes. The profile release of pottasium chloride shows the percent release of pottasium chloride for 100 minutes. The matrix needs 8 hours to release pottasium chloride, with parameters are: the coefficient of drug dissolution is $3 \times 10^{-14} \text{ ml}^2/\text{mol}^2 \text{ h}$, diffusion coefficient of pottasium chloride in liquid is $1,92 \times 10^{-9} \text{ m}^2/\text{s}$ and many other parameters. From the experiment, it was found that the pottasium chloride loading are 20,57% and 10 %.