

## Modeling of controlled drug release system from chitosan matrix and paracetamol = Pelepasan parasetamol secara terkendali dari matriks kitosan

Rizqi Ramadhan Afif, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331735&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Obat ini sangat penting bagi kehidupan manusia. Hal ini dapat membantu mengurangi rasa sakit dan menyembuhkan penyakit. Namun konsumsi obat harus mengikuti peraturan yang ada. Pelepasan obat dapat dimanipulasi melalui model obat Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan model yang valid obat terdiri dari parasetamol dan kitosan matriks. Sebuah model yang valid dapat dicapai jika hasil dari percobaan dan simulasi menunjukkan nilai perbedaan sedikit Juga konsentrasi profil parasetamol dalam bentuk padat cair dan parasetamol dalam air akan mengamati dan menganalisa secara benar Hasil dari penelitian ini adalah profil pelepasan parasetamol selama 25 menit. Dan itu menunjukkan pelepasan persen parasetamol selama 25 menit Matriks membutuhkan sekitar 7 jam untuk melepaskan parasetamol dalam matriks dengan parameter adalah koefisien pembubaran obat adalah  $1 \times 10^{-9} \text{ ml}^2/\text{mol}^2 \text{ h}$  dan koefisien difusi paraetamol dalam cairan adalah  $5 \times 10^{-8} \text{ m}^2/\text{s}$  Dari percobaan parasetamol loading 2,66%, 5,65% and 7,45%.. The pelepasan obat akan terjadi dalam larutan penyangga yaitu air dengan pH 7, 4. Diasumsikan bahwa parasetamol hanya dilepaskan ke air chitosan diasumsikan tidak melepaskan ke air sehingga air harus memiliki pH 7,4 Setelah 25 menit dari rilis persen sampel adalah 14,6 untuk sampel B adalah 13,6 % dan untuk sampel C adalah 21,7%.

.....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 paracetamol 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 paracetamol in solid, paracetamol in liquid and water will be observe and analyze correctly. The result of the research is profile release of paracetamol for 25 minutes. And it shows the percent release of paracetamol for 25 minutes. The matrix needs approximately 7 hours to release paracetamol inside the matrix, with parameters are: the coefficient of drug dissolution is  $1 \times 10^{-9} \text{ ml}^2/\text{mol}^2 \text{ h}$  and diffusion coefficient of paraetamol in liquid is  $5 \times 10^{-8} \text{ m}^2/\text{s}$ . From the experiment, paracetamol loading are 2,66%, 5,65% and 7,45%. The drug release will occurred in buffer solution, which is water with pH 7,4. It was assumed that only paracetamol is released to the water, chitosan is assumed not release to the water, therefore the water must have pH 7,4. After 25 minutes percent release of sample A is 14,6 %, for sample B is 13,6 % and for sample C is 21,7 %.