

# Formulasi film transdermal ketoprofen menggunakan kompleks polielektrolit kitosan xanthan sebagai eksipien pembentuk film = Ketoprofen transdermal film formulation using chitosan xanthan polyelectrolyte complex as film forming excipient / Dessy Dian Septysari

Dessy Dian Septysari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20387059&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Film transdermal merupakan sistem penghantaran obat yang diaplikasikan melalui kulit untuk menghantarkan obat ke sistemik. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari eksipien kompleks polielektrolit kitosan-xanthan (KPKX) sebagai eksipien pembentuk film yang dibuat dengan mencampurkan larutan gum xanthan 1% ke dalam larutan kitosan 1% dengan cara diteteskan dan disertai pengadukan. KPKX yang diperoleh dikarakterisasi gugus fungsi, indeks mengembang, kekuatan gel, dan sifat mekanik filmnya. Film transdermal dibuat dengan menggunakan KPKX 1:1 sebagai matriks, propilenglikol-gliserol (8:2) 50% sebagai plasticizer, dan ketoprofen sebagai model obat. Film transdermal ketoprofen yang dihasilkan memiliki sifat mekanis yang baik dengan persentasi elongasi sebesar  $108,70 \pm 1,56\%$  dan tensile strength sebesar  $791,05 \pm 5,30 \text{ N/m}^2$ . Uji disolusi in vitro menunjukkan pelepasan ketoprofen dari film transdermal ketoprofen sebesar  $99,57 \pm 4,67\%$  selama 12 jam dengan mekanisme difusi terkendali. Uji penetrasi in vitro menunjukkan bahwa penetrasi in vitro dari film transdermal ketoprofen sebesar  $12,34 \pm 0,22 \text{ mg/cm}^2$  selama 12 jam dengan kecepatan penetrasi  $1,051 \pm 0,074 \text{ mg/cm}^2 \cdot \text{jam}$ . Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa KPKX merupakan eksipien yang baik digunakan sebagai pembentuk film transdermal.

<hr>

Transdermal film is a drug delivery system that is applied through the skin to deliver drugs to the systemic. This present study was intended to evaluate the ability of chitosan-xanthan polyelectrolyte complex (CXPC) as film-forming excipient which were made by dropwise a solution of 1% xanthan gum in a solution of 1% chitosan and aided with stirring. The obtained CXPC was characterized, including its functional group, swelling index, gel strength, and film mechanical properties. Transdermal films made using CXPC 1:1 as matrix, propylene glycol-glycerine (8:2) 50% as plasticizer, and ketoprofen as model of drug. Ketoprofen transdermal film which were produced from CXPC possessed good mechanical properties with elongation percentage of  $108.70 \pm 1.56\%$  and the tensile strength of  $791.05 \pm 5.30 \text{ N/mm}^2$ . The in-vitro drug release study showed that  $99.57 \pm 4.67\%$  of ketoprofen has been released from transdermal film in 12 hours by diffusion-controlled mechanism. In-vitro drug release study showed that  $12.34 \pm 0.22 \text{ mg/cm}^2$  of ketoprofen able to penetrate through skin membrane with the flux of  $1.051 \pm 0.074 \text{ mg/cm}^2 \cdot \text{hour}$ . Therefore, it can be concluded that CXPC had good characteristics to be applied as excipient transdermal film.