

## Pengembangan Formula Sediaan Dissolving Microneedle yang Mengandung Co-Grinded Ketoprofen = Development of Dissolving Microneedle Formulation Containing Co-Grinded Ketoprofen

Annisa Sakinah Qur`ani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520517&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Ketoprofen merupakan obat antiinflamasi yang memiliki kelarutan di dalam air yang rendah. Pada umumnya ketoprofen diberikan secara oral. Namun, memiliki kelemahan yaitu dapat terjadi metabolisme lintas pertama dan pendarahan gastrointestinal. Maka dari itu untuk mengatasi hal tersebut, dapat diberikan secara transdermal yaitu dengan dissolving microneedle. Selain itu, untuk meningkatkan kelarutan dari ketoprofen diperlukan metode yang dapat meningkatkan kelarutan seperti co-grinding. Tujuan penelitian ini adalah untuk memformulasikan dan mengkarakterisasi dissolving microneedle yang mengandung co-grinded ketoprofen. Co-grinded ketoprofen diformulasikan dengan PVA atau PVP dan dilanjutkan karakterisasi yang meliputi spektrofotometri FTIR, analisis difraksi sinar-X, analisis termal, dan uji disolusi. Co-grinded ketoprofen dikombinasikan dengan polimer PVA dan/atau PVA lalu dimasukkan ke dalam dissolving microneedle dan dilakukan evaluasi yang meliputi kekuatan mekanis, kehilangan massa air selama pengeringan, uji kemampuan insersi, dan uji pelarutan jarum. Berdasarkan hasil uji disolusi co-grinded ketoprofen yang terpilih adalah ketoprofen : PVA = 1 : 2 dengan profil disolusi tertinggi yaitu  $99,62 \pm 1,56\%$  pada menit ke-60. Dapat disimpulkan bahwa formula dissolving microneedle F8 (5% PVA + 15% PVP) dan F11 (7,5% PVA + 15% PVP) dapat diformulasikan dalam dissolving microneedle yang memberikan kekuatan mekanik yang baik yaitu dengan persentase pengurangan tinggi jarum  $0,58 \pm 0,21\%$  untuk F8 dan  $1,26 \pm 0,56$  untuk F11, mampu membentuk lubang >25% pada lapisan ketiga parafilm, serta waktu pelarutan jarum pada menit ke-10 untuk F8 dan pada menit ke 22,5 untuk F11.

.....Ketoprofen is an anti-inflammatory drug that has low water solubility. In general, ketoprofen is given orally. However, it has disadvantages such as first pass metabolism and gastrointestinal bleeding. Therefore, to overcome this, it can be given transdermally, namely by dissolving microneedle. In addition, to increase the solubility of ketoprofen, co-grinding is a method that can be used. The purpose of this study was to formulate and characterize dissolving microneedles containing co-grinded ketoprofen. Co-grinded ketoprofen is formulated in combination with PVA or PVP and characterization is continued using FTIR spectrophotometry, X-ray diffraction analysis, thermal analysis, and dissolution test. Co-grinded ketoprofen was combined with PVA and/or PVA polymer and then put into a dissolving microneedle. The evaluation that is carried out includes mechanical strength, loss of drying, insertion test, and in skin dissolution. Based on the results of the co-grinded ketoprofen dissolution test, the selected ketoprofen : PVA = 1 : 2 with the highest dissolution profile was  $99.62 \pm 1.56\%$  at 60 minutes. It can be said that the dissolving microneedle formula F8 (5% PVA + 15% PVP) and F11 (7.5% PVA + 15% PVP) can be formulated in dissolving microneedle which provides good mechanical strength by reducing the number of needles by  $0.58 \pm 0.21\%$  for F8 and  $1.26 \pm 0.56$  for F11, capable of forming holes >25% in the third layer of parafilm, as well as needle coating time at 10 minutes for F8 and at 22.5 minutes for F11.