

**PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI KOKRISTAL
MELOKSIKAM DENGAN KOFORMER ASAM BENZOAT**

SKRIPSI



TRISNA MUTIARA DAMAYANTI

10016122110

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA

TASIKMALAYA

AGUSTUS 2026

**PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI KOKRISTAL
MELOKSIKAM DENGAN KOFORMER ASAM BENZOAT**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Farmasi



TRISNA MUTIARA DAMAYANTI

10016122110

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA

TASIKMALAYA

AGUSTUS 2026

ABSTRAK

Pembentukan dan Karakterisasi Kokristal Meloksikam dengan Koformer Asam Benzoat

Trisna Mutiara Damayanti

Program Studi S1 Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada

Abstrak

Pengembangan formula obat dalam industri farmasi terus berlangsung untuk mempermudah pemakaian obat dan meningkatkan mutu produk, mencakup kelarutan serta efektivitas obat di dalam tubuh. Kelarutan meloxicam yang rendah menjadikan proses disolusi sebagai Langkah yang membatasi dalam penyerapan obat, sehingga dapat mengurangi bioavailabilitasnya. Upaya mengoptimalkan performa obat yang memiliki kendala kelarutan, seperti meloksikam, banyak diarahkan pada pengembangan teknik ko-kristalisasi menggunakan molekul koformer yang tepat. Penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan sistem padat meloksikam yang lebih optimal melalui pendekatan ko-kristalisasi, serta memberikan kontribusi dalam pengembangan formulasi obat dengan kelarutan rendah guna meningkatkan mutu dan efektivitas terapinya. Metode Penelitian yang digunakan penyiapan bahan, Pembentukan ko-kristal Meloksikam Asam Benzoat, Karakterisasi Co-crystallization dengan FTIR, DSC, FXRD, Evaluasi Hasil Kokristal Meloksikam meliputi uji kelarutan, dan Uji Disolusi. Hasil Penelitian Hasil analisis dengan menggunakan FTIR, DSC, dan PXRD menunjukkan adanya perubahan dalam karakteristik fisikokimia jika dibandingkan dengan meloksikam yang murni, mengindikasikan adanya interaksi antar molekul serta pembentukan struktur kristal baru antara meloksikam dan asam benzoat. Proses pembentukan kokristal ini juga berhasil meningkatkan sifat fisikokimia meloksikam, yang terlihat dari peningkatan kelarutan dan laju disolusi jika dibandingkan dengan bentuk murni meloksikam.

Kata kunci: Ko-Kristal, Meloksikam, Asam Benzoat

Abstract

The development of drug formulations in the pharmaceutical industry continues in order to facilitate the use of medicines and improve product quality, including the solubility and efficacy of drugs within the body. The low solubility of meloxicam makes the dissolution process a rate-limiting step in drug absorption, thereby reducing its bioavailability. Efforts to optimise the performance of drugs with solubility constraints, such as meloxicam, are largely directed towards the development of co-crystallisation techniques using appropriate co-former molecules. This research is expected to produce a more optimal solid system of meloxicam through a co-crystallisation approach, as well as to contribute to the development of drug formulations with low solubility in order to improve their quality and therapeutic efficacy. Research Methods used included the preparation of materials, the formation of meloxicam benzoic acid co-crystals, characterisation of the co-crystals using FTIR, DSC and XRD, and evaluation of co-crystall of meloksikam, comprising solubility tests and dissolution tests. Research Results: Analysis using FTIR, DSC and PXRD revealed changes in physicochemical characteristics compared to pure meloxicam, indicating intermolecular interactions and the formation of a new crystalline structure between meloxicam and benzoic acid. This co-crystal formation process has also successfully improved the physicochemical properties of meloxicam, as evidenced by the increased solubility and dissolution rate compared with the pure form of meloxicam.

Keywords: Co-crystal, Meloxicam, Benzoic acid