

INTISARI

Meloksikam termasuk dalam *Biopharmaceutics Classification System* (BCS) kelas II dimana memiliki kelarutan rendah dalam air dan memiliki permeabilitas tinggi. Terdapat beberapa strategi yang telah digunakan untuk meningkatkan kelarutan meloksikam, salah satunya adalah teknik likuisolid. Teknik likuisolid merupakan metode yang dapat meningkatkan kemampuan kelarutan dan disolusi dengan meningkatkan luas permukaan obat, meningkatkan kemampuan kelarutan obat dalam air, atau memperbaiki proses pembasahan.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formula optimum sediaan tablet likuisolid meloksikam menggunakan PEG 400 sebagai pelarut dan amilum sagu pregelatin sebagai *carrier material*. Penelitian ini dilakukan dengan membuat 8 formula dengan kombinasi pelarut PEG 400 dan amilum sagu pregelatin dalam perbandingan masing-masing komponen berbeda pada setiap desain. Evaluasi sifat fisik serbuk meliputi sifat alir, *Loss on Drying*, dan kompaktibilitas tablet. Evaluasi sifat fisik tablet meliputi keseragaman kandungan, kekerasan, kerapuhan, waktu hancur, dan disolusi. Penetapan formula optimum tablet likuisolid meloksikam menggunakan metode *Simplex Lattice Design* dengan menggunakan perangkat lunak *Design Expert®* versi 10.0.1. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan *One Sample T-Test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi PEG 400 dan amilum sagu pregelatin memberikan pengaruh yang signifikan terhadap sifat fisik serbuk dan sifat fisik tablet likuisolid meloksikam. Kombinasi PEG 400 sebagai pelarut sebanyak 6-8,6% dan amilum sagu pregelatin sebagai *carrier material* sebanyak 18,4-21% dapat menghasilkan formula optimum dengan nilai *desirability* sebesar 0,956.

Kata kunci: meloksikam, PEG 400, amilum sagu pregelatin, likuisolid tablet.

ABSTRACT

Meloxicam belongs to class II of Biopharmaceutics Classification System (BCS) which has low water solubility yet high permeability. There are several strategies that have been used to increase the solubility of meloxicam, one of them is liquisolid technique. Liquisolid technique is a method that may exhibit enhanced dissolution rate due to the increased dissolution area and aqueous solubility, or improved wetting properties.

This research aims to obtain the optimal formula of liquisolid meloxicam tablet using PEG 400 as a solvent and pregelatinized sago starch as a carrier material. This research was conducted by making 8 formulas with a combination of PEG 400 as a solvent and pregelatinized sago starch in different components of each design. Evaluation of the physical properties of powder includes flow properties, Loss on Drying, and tablet compatibility. Besides evaluation of the physical properties of tablets includes uniformity of content, hardness, fragility, disintegration test, and dissolution. The determination of the optimal tablet formula uses the Simplex Lattice Design method using Design Expert® software version 10.0.1. The data obtained were then analyzed by the One Sample T-Test.

The results show that the combination of PEG 400 and pregelatinized sago starch had a significant effect on the physical properties of powder and the physical properties of liquisolid meloxicam tablets. The combination of 6-8.6% of PEG 400 as solvent and 18.4-21% of pregelatinized sago starch as carrier material can produce the optimum formula with a desirability value of 0.956.

Keywords: meloxicam, PEG 400, pregelatinized sago starch, liquisolid tablet.