

ABSTRAK

Irbesartan merupakan obat antihipertensi yang efektif dalam mengatasi hipertensi ringan hingga sedang, termasuk untuk pasien yang juga mengalami diabetes, obesitas, insufisiensi renal, dan penyakit kardiovaskular. Irbesartan termasuk dalam senyawa *Biopharmaceutical Classification System* (BCS) kelas II, yang memiliki kelarutan rendah dalam air tetapi memiliki permeabilitas yang tinggi. Kelarutan yang rendah dari irbesartan dapat mengurangi laju disolusi yang mempengaruhi bioavailabilitas obat. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan metode dispersi padat sebagai usaha untuk meningkatkan laju disolusi obat.

Metode dispersi padat yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *solvent evaporation* dalam beberapa rasio irbesartan:manitol (1:1; 1:2; 1:4). Analisis statistik pada data nilai DE (%) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara sistem dispersi padat dan campuran fisik hanya pada formula 1 karena nilai $p\text{-value} < 0,05$ tetapi berbanding terbalik dengan data sebelum dianalisis. Selain itu, terdapat perbedaan bermakna antar rasio sistem dispersi padat karena nilai $p\text{-value} < 0,05$ dibuktikan dengan formula DP 3 yang secara nyata memberikan pengaruh laju disolusi terbaik di antara seluruh formula hasil dispersi padat. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa sistem dispersi padat yang dibuat belum mampu meningkatkan laju disolusi irbesartan dibandingkan campuran fisiknya dan rasio antar pembawa manitol terbukti berpengaruh secara signifikan terhadap laju irbesartan.

Kata Kunci : Irbesartan, dispersi padat, manitol, disolusi

ABSTRACT

Irbesartan is an antihypertensive drug that is effective in treating mild to moderate hypertension, including in patients who also have diabetes, obesity, renal insufficiency and cardiovascular disease. Irbesartan is classified as a Class II compound under the Biopharmaceutical Classification System (BCS), meaning it has low water solubility but high permeability. The low solubility of irbesartan can reduce the dissolution rate, which affects the bioavailability of the drug. Therefore, this study was conducted using the solid dispersion method in an effort to increase the drug's dissolution rate.

The solid dispersion method used in this study was the solvent evaporation method with various irbesartan:mannitol ratios (1:1; 1:2; 1:4). Statistical analysis of the DE (%) data showed that there was a significant difference between the solid dispersion system and the physical mixture only in formula 1 because the $P < 0.05$, but this was inversely proportional to the data before analysis. In addition, there were significant differences among the solid dispersion system ratios, as evidenced by $P < 0.05$, proving that formula DP 3 significantly provided the best dissolution rate among all solid dispersion formulas. The results of this study suggest that the solid dispersion systems developed were not able to improve the dissolution rate of irbesartan compared to the physical mixture, and that the ratio of mannitol to the carrier was found to have a significant effect on the dissolution rate of irbesartan.

Keywords: Irbesartan, solid dispersion, mannitol, dissolution