

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembentukan sistem multikomponen naproxen–L-glutamin menggunakan metode *solvent evaporation* dengan perbandingan 1:1 mmol menghasilkan sistem eutektik. Hal ini ditunjukkan oleh perubahan profil termal pada analisis *Differential Scanning Calorimetry* (DSC) dengan titik leleh intermediet 157,87°C (di antara 152,32°C naproxen dan 192,29°C L-glutamin) disertai penurunan entalpi peleburan drastis sebesar 29,6%. Analisis *Powder X-Ray Diffraction* (PXRD) tidak menunjukkan munculnya puncak difraksi baru, melainkan superposisi pola komponen murni dengan penurunan intensitas puncak signifikan terutama pada sudut 2θ 19,00° (dari 17725 menjadi 5732), yang mengindikasikan adanya gangguan keteraturan kisi kristal dan penurunan derajat kristalinitas relatif tanpa pembentukan fase kristalin baru. Analisis *Fourier Transform Infrared* (FT-IR) menunjukkan interaksi ikatan hidrogen non-kovalen tanpa pembentukan gugus ionik yang sesuai dengan karakteristik sistem eutektik.
2. Pembentukan sistem eutektik naproxen–L-glutamin meningkatkan kelarutan naproxen sebesar 2,44 kali dari 5,262 mg/100 mL menjadi 12,865 mg/100 mL. Selain itu, terjadi peningkatan persen disolusi pada menit ke-60 dari 39,77% pada naproxen murni menjadi 60,15% pada sistem eutektik, dengan peningkatan efisiensi disolusi (DE_{60}) sebesar 1,92 kali (dari 21,85% menjadi 42,14%). Peningkatan kelarutan dan laju disolusi ini merupakan

karakteristik utama sistem eutektik, di mana pelemahan energi kisi akibat gangguan keteraturan kristal mempermudah molekul naproxen terlepas dari fase padat ke dalam medium pelarut.

5.2 Saran

Disarankan agar peneliti selanjutnya dapat melakukan pengembangan strategi formulasi yang berbeda, termasuk penggunaan jenis koformer lain, guna memperoleh peningkatan kelarutan dan laju disolusi yang lebih optimal pada zat aktif yang diteliti.

