

ABSTRAK

Penelitian pembentukan sistem biner asam usnat-nikotinamida telah dilakukan dengan perbandingan molar 1:1. Sistem biner dibuat dengan metode penguapan pelarut dan dibuat campuran fisik sebagai pembanding. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis interaksi struktur dan mengetahui pengaruh pembentukan sistem biner asam usnat-nikotinamida terhadap kelarutannya. Identifikasi interaksi sistem biner dilakukan dengan difraksi sinar-X serbuk, analisis DTA, analisa spektroskopi FT-IR, dan SEM. Uji kelarutan dilakukan dalam medium air. Penetapan kadar asam usnat dilakukan dengan metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) menggunakan fase gerak asetonitril:asam asetat 1% (97:3).

Evaluasi difraksi sinar-X menunjukkan terjadinya penurunan intensitas puncak dari fase kristal dan tidak menandakan adanya terbentuk fase kristalin baru. Analisis termal DTA menunjukkan penurunan titik lebur pada sistem biner dan campuran fisik yang diduga terbentuk campuran eutektik. Hasil SEM menunjukkan adanya perubahan bentuk morfologi kristal dibandingkan dengan komponen murni. Analisis spektroskopi FT-IR tidak memperlihatkan pergeseran bilangan gelombang dari spektrum asam usnat. Hasil interaksi menunjukkan pembentukan campuran eutektik antara kedua fase kristalin dalam keadaan padat. Pembentukan sistem biner asam usnat-nikotinamida tidak meningkatkan kelarutan senyawa asam usnat kemungkinan disebabkan terbentuknya kompleks sukar larut. Uji statistik (uji-t), menunjukkan bahwa kelarutan asam usnat berbeda nyata dengan kelarutan pada masing-masing sampel. Kelarutan asam usnat, campuran fisik dan sistem biner asam usnat-nikotinamida yaitu $4,023 \pm 0,065 \mu\text{g/mL}$, $0,385 \pm 0,003 \mu\text{g/mL}$, dan $1,122 \pm 0,009 \mu\text{g/mL}$.

Kata Kunci : asam usnat, nikotinamida, interaksi, eutektik, uji kelarutan