

FORMULASI DAN KARAKTERISASI NANOFITOSOM EKSTRAK ETANOL DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack.) DENGAN METODE HIDRASI LAPIS TIPIS

ABSTRAK

Daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.) mengandung senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai agen farmasi, namun memiliki keterbatasan dalam bioavailabilitasnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun sungkai dapat diformulasikan menjadi nanofitosom dengan metode hidrasi lapis tipis serta mengkarakterisasi nanofitosom yang dihasilkan berdasarkan ukuran partikel, indeks polidispersitas, stabilitas, dan interaksi kimianya. Metode penelitian ini meliputi ekstraksi daun sungkai dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol, diikuti dengan formulasi nanofitosom menggunakan lesitin dan kolesterol sebagai komponen utama. Karakterisasi nanofitosom dilakukan dengan *Particle Size Analyzer* (PSA) untuk menentukan ukuran partikel dan indeks polidispersitas, Zeta Potential untuk menilai stabilitas koloid, serta *Fourier Transform Infrared Spectroscopy* (FTIR) untuk mengidentifikasi interaksi kimia antara komponen nanofitosom. Hasil analisis menunjukkan bahwa nanofitosom yang dihasilkan memiliki ukuran partikel rata-rata sebesar 81,4 nm termasuk dalam kategori *ultrafine particles*. Indeks polidispersitas (PDI) sebesar 0,0294 menunjukkan distribusi ukuran partikel yang seragam dan stabil. Pengukuran Zeta Potential menunjukkan nilai -69,6 mV, mengindikasikan stabilitas koloid yang sangat baik. Hasil FTIR menunjukkan interaksi antara gugus OH dari ekstrak daun sungkai dengan fosfolipid melalui ikatan hidrogen, yang ditandai dengan pergeseran bilangan gelombang dari 3271 cm^{-1} menjadi 3375 cm^{-1} dan morfologi partikel yang berbentuk globular dengan TEM. Kesimpulannya, metode hidrasi lapis tipis berhasil menghasilkan nanofitosom ekstrak etanol daun sungkai dengan ukuran partikel dalam rentang nanometer, distribusi yang baik, stabilitas tinggi dan morfologi partikel yang globular sehingga berpotensi meningkatkan bioavailabilitas senyawa aktifnya.

Kata kunci: *Peronema canescens* Jack., nanofitosom, hidrasi lapis tipis, karakterisasi

**FORMULATION AND CHARACTERIZATION OF NANOPHYTOSOME
ETHANOL EXTRACT OF SUNKAI LEAVES (*Peronema canescens* Jack.)
WITH THIN LAYER HYDRATION METHODS**

ABSTRACT

Sungkai leaves (*Peronema canescens* Jack.) contain bioactive compounds that have potential as pharmaceutical agents, but have limitations in their bioavailability. This study aims to determine whether ethanol extract of sungkai leaves can be formulated into nanophytosome with thin layer hydration method and characterise the nanophytosome produced based on particle size, polydispersity index, stability, and chemical interaction. This research method includes extraction of sungkai leaves by maceration method using ethanol as solvent, followed by nanophytosome formulation using lecithin and cholesterol as the main components. Nanophytosome characterisation was carried out with Particle Size Analyzer (PSA) to determine particle size and polydispersity index, Zeta Potential to assess colloidal stability, and Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) to identify chemical interactions between nanophytosome components. The analysis results showed that the nanophytosome produced had an average particle size of 81.4 nm including in the ultrafine particles category. The polydispersity index (PDI) of 0.294 showed uniform and stable particle size distribution. Zeta Potential measurements showed value of -69.6 mV, indicating excellent colloidal stability. FTIR results showed an interaction between the OH group of the sungkai leaf extract with phospholipids through hydrogen bonding, characterised by shift in wave number from 3271 cm^{-1} to 3375 cm^{-1} and globular particle morphology with TEM. In conclusion, the thin layer hydration method successfully produced sungkai leaf ethanol extract nanophytosome with particle size in the nanometre range, good distribution, high stability and globular particle morphology thus potentially increasing the bioavailability of its active compounds.

Key words: *Peronema canescens* Jack., nanofitosom, thin layer hydration, characterisation