

INTISARI

Sidaguri atau *Sida rhombifolia* L. telah digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional, yaitu: penghilang rasa nyeri, radang, asam urat, penyakit kuning, muntah darah, dan sakit gigi. Faktor yang mempengaruhi produksi kandungan metabolit sekunder adalah kondisi lingkungan seperti tempat tumbuh, iklim, interaksi intra dan inter-spesifik serta waktu panen. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas antioksidan ekstrak sidaguri, mengklasifikasikan ekstrak sidaguri dari umur panen dan tempat tumbuh yang berbeda, dan mengkorelasikan antara spektroskopi FTIR dengan pendekatan kemometrik untuk prediksi aktivitas antioksidan.

Sampel sidaguri yang digunakan diperoleh dari umur panen yang berbeda dan lokasi tempat tumbuh. Sampel diekstraksi dengan *ultrasonic-assisted extraction* (UAE). Ekstrak sidaguri dilakukan untuk identifikasi metabolit sekunder dengan KLT, uji penangkapan radikal bebas menggunakan metode *2,2'-difenil-1-pikrilhidrazil* (DPPH) dan *2,2'-azino-bis(3-diethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid)* (ABTS), penetapan kadar flavonoid total dan kandungan fenolik total. Sampel sidaguri juga dilakukan pengukuran spektra FTIR untuk dikorelasikan dengan aktivitas penangkapan radikal DPPH.

Hasil uji aktivitas antioksidan sidaguri dari Cangkringan dan Ngemplak memiliki aktivitas antioksidan tertinggi baik pada metode penangkapan radikal DPPH dengan nilai IC_{50} masing-masing sebesar $0,400 \pm 0,004$ dan $0,403 \pm 0,004$ mg/mL, maupun metode ABTS dengan nilai TEAC masing-masing sebesar $40,733 \pm 0,240$ dan $35,598 \pm 0,153$ mg/g serbuk sidaguri, dengan kadar flavonoid total masing-masing sebesar $10,095 \pm 0,068$ dan $12,066 \pm 0,025$ mg/g serbuk sidaguri dan kadar fenolik total masing-masing sebesar $56,45 \pm 0,068$ dan $31,502 \pm 0,025$ mg/g serbuk sidaguri. Hasil kombinasi FTIR dan kemometrik *principal component analysis* (PCA) dapat mengklasifikasikan sidaguri dari umur panen dan tempat tumbuh dengan menggunakan 14 variabel spektra FTIR. *Partial least square* (PLS) menggunakan spektra FTIR normal dengan bilangan gelombang 3700-2800 dan 1800-700 cm dapat memprediksi aktivitas antioksidan sidaguri dengan nilai R^2 0,9997 untuk kalibrasi dan 0,9992 untuk validasi, dengan tingkat kesalahan pada RMSEC dan RMSEP masing-masing sebesar 0,0418 dan 0,0775. Dapat disimpulkan bahwa kombinasi spektra FTIR dan kemometrik dapat diandalkan untuk klasifikasi sidaguri dari berbagai daerah dan tempat tumbuh serta dapat memprediksi aktivitas antioksidan sidaguri.

Kata kunci: Ekstrak sidaguri, antioksidan, FTIR, kemometrik