

# **METODE CEPAT PENENTUAN FLAVONOID TOTAL SIMPLISIA OBAT TRADISIONAL : INTERPRETASI KEMOMETRIK TERHADAP SPEKTRA FTIR SIMPLISIA**

*Eti Rohaeti<sup>1)</sup>, Rudy Heryanto, Muhamad Rafi*

Kandungan kimia dalam simplisia akan bervariasi tergantung pada kondisi tumbuh/lingkungan, keadaan geografis dan faktor genetiknya. Oleh karena itu, ketika simplisia tersebut akan digunakan sebagai bahan baku obat, kadar komponen kimia bioaktifnya perlu diketahui. Agar keterjaminan kualitas, keamanan dan khasiat produk turunannya dapat ditentukan. Secara tradisional penentuan komponen kimia dalam simplisia dilakukan dengan cara "kimia basah (*wet chemistry*)" yang akan memakan banyak waktu, tenaga dan bahan kimia. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mencari cara cepat dan hemat untuk menentukan komponen kimia dalam simplisia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode cepat kuantitatif kadar total flavonoid dari simplisia bahan baku obat (meniran dan tempuyung). Metode yang dikembangkan didasarkan pada penggunaan teknik spektroskopi FTIR dan interpretasi spektra yang dihasilkan dengan metode kemometrik. Kombinasi kedua metode tersebut akan menghasilkan model kalibrasi (analogi kurva standar) penentuan kadar bahan bioaktif dari simplisia yang diuji. Dua model kalibrasi akan dibuat dalam studi ini.

Simplisia dalam bentuk serbuk diukur secara langsung dengan spektrofotometer FTIR. Bersamaan dengan hal tersebut ditentukan pula nilai referensi untuk kadar flavonoid total setiap simplisia. Kedua data yang dihasilkan (spektra FTIR dan kadar flavonoid total) digunakan untuk membuat model kalibrasi dengan metode kemometrik PLS atau metode ANN.

Kadar flavonoid total dari masing-masing simplisia berbeda berdasarkan asal daerahnya. Kandungan flavonoid simplisia meniran tertinggi berasal dari daerah Bantar kamping (1,64%) sedangkan pada simplisia tempuyung kandungan flavonoid tertinggi dimiliki oleh simplisia yang berasal dari Jawa Tengah (1,22%). Spektrum inframerah dari serbuk simplisia menampilkan fitur-fitur serapan dari komponen penyusunan selnya.

Fitur-fitur serapan inframerah antar ulangan menampilkan pola serapan yang sama dan hanya berbeda pada nilai kuantitatif serapannya. Metode ANN sangat baik dalam membentuk model kalibrasi penentuan flavonoid total berdasarkan data spektra FTIRnya dibandingkan dengan metode PLS. ANN dapat memprediksi dengan korelasi 100% kadar flavonoid rujukan simplisia berdasarkan spektra FTIRnya.

---

<sup>1)</sup> Staf Pengajar Dep. Kimia, FMIPA IPB