

# PENERAPAN METODE TRANSFORMASI WAVELET DISKRET UNTUK MENENTUKAN KANDUNGAN SENYAWA GINGEROL PADA TANAMAN JAHE<sup>1</sup>

Sony Sunaryo<sup>2</sup> dan Khairil Anwar Notodiputro<sup>3</sup>

*Jurusan Statistika Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya, Indonesia*  
*sonysunaryo@yahoo.com*

*Departemen Statistika, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia*  
*wakildekansps@bima.ipb.ac.id*

Penentuan kandungan senyawa gingerol pada tanaman jahe dilakukan melalui proses yang memerlukan waktu dan biaya yang relatif mahal. Alternatif cara lain adalah dengan mengembangkan model kalibrasi peubah ganda. Data spektra absorban akan berupa sederetan data vektor  $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_p)^T$  yang berdimensi tinggi dan saling berkorelasi, sehingga pengembangan model kalibrasi peubah ganda  $E(Y) = X$  dengan mengikutkan semua data X menjadi tidak efisien. Dengan reduksi dimensi yang baik, diharapkan pengembangan model kalibrasi peubah ganda menjadi lebih efisien. Reduksi dimensi yang digunakan dalam makalah ini adalah metode transformasi *wavelet* diskret (DWT). Hasil penelitian menunjukkan dari 1024 titik data spektra absorban yang diamati pada bilangan gelombang 113  $\text{cm}^{-1}$  sampai dengan 311  $\text{cm}^{-1}$ , untuk 14 contoh jahe, ternyata hanya dengan 11 koefisien *wavelet* menghasilkan representasi spektra yang sudah baik. Pemodelan kalibrasi peubah ganda dengan menggabungkan hasil DWT dan PLS (*Partial Least Square*) diperoleh hasil yang memuaskan yaitu  $R^2 = 99,6\%$  dan  $s = 0,0088$ .

*Kata kunci* : DWT; Kalibrasi peubah ganda; Gingerol.

---

<sup>1</sup> Disampaikan pada konferensi internasional matematika dan statistika, UNISBA Bandung, 4-6 oktober 2004.

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Statistika FMIPA-ITS, Surabaya (Mahasiswa S<sub>3</sub> Statistika IPB).

<sup>3</sup> Dosen Departemen Statistika IPB, Bogor.