

**PENGUKURAN POLA PANTULAN SPEKTRAL OBJEK LAPANGAN
UNTUK PEMETAAN SALAK PONDOK PADA CITRA LANDSAT 8 OLI
DI DESA BANGUNKERTO KECAMATAN TURI KABUPATEN SLEMAN**

Diajukan oleh :

Cahyo Anugra Ramdan
14/370300/SV/07807

Pola pantulan spektral objek dapat digunakan sebagai acuan dalam proses pemetaan atau proses interpretasi objek di permukaan bumi. Salah satu cara untuk mendapatkan informasi pola pantulan spektral objek adalah dengan melakukan pengukuran pola pantulan spektral objek, baik dari pengukuran lapangan maupun dari data penginderaan jauh. Salak Pondok merupakan komoditas unggulan di Daerah Istimewa Yogyakarta dan daerah-daerah di Jawa Tengah yang belum pernah diketahui bagaimana pola pantulan spektralnya. Hasil dari pengukuran pola pantulan spektral tanaman salak pondok dapat dijadikan sebagai *spectral library* tanaman salak pondok dan acuan pemetaan berbasis spektral atau piksel. Penelitian ini bertujuan 1) mengukur pola pantulan spektral tanaman Salak Pondok pada Citra Landsat 8 OLI dan lapangan di Desa Bangunkerto Kecamatan Turi Kabupaten Sleman, 2) melakukan pemetaan tanaman Salak Pondok berdasarkan kurva pantulan spektral objek dari Citra Landsat 8 OLI dan lapangan di Desa Bangunkerto Kecamatan Turi Kabupaten Sleman, dan 3) melakukan uji akurasi dari hasil pemetaan keduanya.

Pemetaan yang digunakan untuk mengetahui informasi persebaran tanaman salak pondok adalah dengan menggunakan klasifikasi multispektral terselia, yaitu metode *Spectral Angle Mapper* (SAM). Metode-metode tersebut adalah *Radiometric Calibration*, *FLAASH Atmospheric Correction*, *Masking*, *Minimum Noise Fraction* (MNF), *Pixel Purity Indeks* (PPI), *Spectral Library Builder* dan *Spectral Resampling*. Seluruh metode ini digunakan sebagai langkah untuk sampai pada proses pemetaan distribusi tanaman salak pondok.

Kurva pantulan Salak Pondok dari pengukuran lapangan terlihat lebih halus dan memiliki jumlah panjang gelombang lebih banyak dibandingkan dengan kurva pantulan dari Citra Landsat 8 OLI. Persebaran Salak Pondok berdasarkan pola pantulan spektral objek hasil pengukuran lapangan lebih relevan dengan luasan area 307,89 hektar dibandingkan persebaran Salak Pondok berdasarkan pola pantulan spektral objek dari Citra Landsat 8 OLI yang memiliki luasan area 603,09 hektar. Uji akurasi pemetaan dengan menggunakan klasifikasi *Spectral Angle mapper* (SAM) dari *spectral library* pengukuran lapangan dan Citra Landsat 8 OLI menunjukkan bahwa *spectral library* pengukuran lapangan lebih baik untuk dijadikan sebagai dasar pemetaan berbasis spektral (menghasilkan akurasi 88% sesuai terhadap objek tanaman salak pondok di lapangan) dibandingkan dengan *spectral library* hasil pengambilan sampel pada Citra Landsat 8 OLI (menghasilkan 72% sesuai terhadap objek tanaman salak pondok di lapangan).

Kata Kunci: Pola Pantulan Spektral, Spectral Angle Mapper, Salak Pondok

***THE MEASUREMENT OF SPECTRAL REFLECTANCE PATTERN FOR
SALAK PONDOH MAPPING USING LANDSAT 8 OLI IMAGERY
AT BANGUNKERTO VILLAGE TURI DISTRICT SLEMAN REGENCY***

Submitted by:

Cahyo Anugra Ramdan
14/370300/SV/07807

The spectral reflectance pattern of an object can be used as a reference in the process of mapping or object interpretation process on the surface of the earth. One way to obtain information on the spectral reflectance pattern of an object is by measuring the spectral reflectance pattern of the object, either from the field or from remote sensing data. Salak Pondoh is a pre-eminent commodity in the Special Region of Yogyakarta and areas in Central Java that have never known its spectral reflectance pattern. The result of measurement of spectral reflectance pattern of pondoh salak plants can be used as spectral library of salak pondoh plants and spectral or pixel based mapping references. The aim of this research are 1) to measure the pattern of spectral reflectance of Salak Pondoh crop on Citra Landsat 8 OLI and field in Bangunkerto Village Turi Subdistrict of Sleman Regency, 2) to do Salak Pondoh plant mapping based on curve of spectral object from Citra Landsat 8 OLI and field in Bangunkerto Village Turi Sleman District, and 3) to test the accuracy of both mapping results.

The mapping used to find out information about the distribution of salak pondoh plants is by using the supervised multispectral classification, a Spectral Angle Mapper (SAM) method. These methods are Radiometric Calibration, FLAASH Atmospheric Correction, Masking, Minimum Noise Fraction (MNF), Pixel Purity Index (PPI), Spectral Library Builder and Spectral Resampling. The whole method is used as a step to arrive at the process of mapping the distribution of salak pondoh plants.

Reflectance curve of the field measurements of Salak Pondoh is noticeably smoother and has a greater number of wavelengths than the reflected curve of the Landsat 8 OLI Image. The distribution of Salak Pondoh based on the spectral reflectance pattern of the object of field measurement is more relevant to the area of 307.89 hectares than the Salak Pondoh based on the spectral reflectance of the object of the Landsat 8 OLI Image which has an area of 603.09 hectares. The mapping accuracy test by using the Spectral Angle mapper (SAM) classification of the field measurement spectral library and the Landsat 8 OLI image shows that the spectral library of field measurements is better to serve as the basis for spectral-based mapping (yielding an accurate 88% accuracy to the Salak Pondoh in the field), compared to spectral library of sampling result on Landsat 8 OLI Image (yielding 72% according to the Salak Pondoh object in the field).

Keywords: Spectral Reflection, Spectral Angle Mapper, Salak Pondoh