

**PEMETAAN KADAR NITROGEN PADA TANAMAN PADI SAWAH
BERDASARKAN CITRA SENTINEL-2 DI KECAMATAN POLANHARJO
KLATEN JAWA TENGAH**

**Oleh: Dimas Aji Harnawan
Dibimbing oleh: Partoyo dan M. Nurcholis**

ABSTRAK

Pemanfaatan citra satelit saat ini banyak digunakan untuk mengetahui kandungan unsur hara tertentu dalam tanaman di suatu lahan. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan kandungan nitrogen dalam tanaman padi sawah berdasarkan prediksi dari citra satelit Sentinel-2. Penelitian ini dilakukan di wilayah lahan padi sawah irigasi di Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah. Penelitian dilakukan dengan menganalisis citra satelit Sentinel-2 untuk memperoleh nilai piksel dengan transformasi citra yaitu *Normalized Difference Nitrogen Index* (NDNI), *Optimized Soil-Adjusted Vegetation Index* (OSAVI), dan *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linear antara nilai piksel hasil transformasi citra Sentinel-2 yaitu NDNI dan OSAVI dengan hasil analisis laboratorium kandungan nitrogen tanaman padi. Sementara, NDVI digunakan untuk menentukan umur tanaman padi berdasarkan citra satelit. Berdasarkan hasil analisis citra tersebut kemudian dilakukan *groundcheck* pada lokasi yang sesuai dengan yang ditunjukkan di citra satelit. Pada lokasi tersebut dilakukan *sampling* daun tanaman padi untuk dilakukan analisis laboratorium untuk penetapan kandungan nitrogen tanaman padi dengan metode destruksi basah (Kjeldahl). Selanjutnya, nilai piksel yang diperoleh dari NDNI dan OSAVI berdasarkan data citra satelit dikorelasikan dengan data hasil analisis laboratorium. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa NDNI merupakan model yang lebih baik dengan korelasi nyata ($r = 0,728$) untuk memprediksi kadar nitrogen tanaman padi sawah yang menghasilkan kisaran nilai prediksi lebih lebar daripada OSAVI dengan persamaan yaitu $\%N \text{ Prediksi} = 249,363(\text{NDNI}) - 2,983$.

Kata Kunci : prediksi nitrogen, padi, Sentinel-2, NDNI, OSAVI, regresi