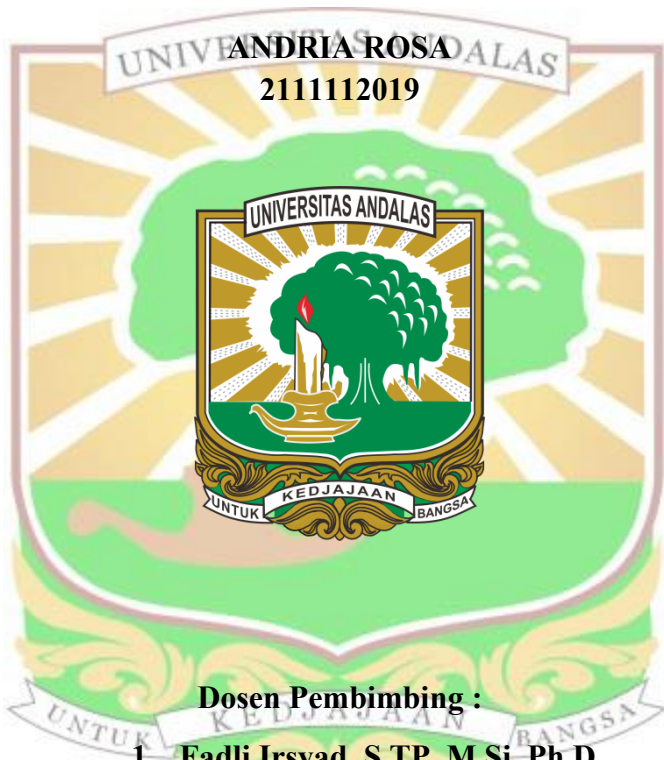


**ANALISIS SERAPAN NITROGEN PADA
TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)
MENGUNAKAN CITRA SATELIT
MULTISPEKTRAL SENTINEL – 2A
DI KECAMATAN TILATANG KAMANG**

Oleh:



Dosen Pembimbing :

- 1. Fadli Irsyad, S.TP, M.Si, Ph.D**
- 2. Dr. Delvi Yanti, S.TP, MP**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

ANALISIS SERAPAN NITROGEN PADA TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) MENGUNAKAN CITRA SATELIT MULTISPEKTRAL SENTINEL – 2A DI KECAMATAN TILATANG KAMANG

Andria Rosa, Fadli Irsyad, Delvi Yanti

ABSTRAK

Normalized Difference Red Edge (NDRE) adalah indeks yang dihasilkan dari kombinasi matematis antara band *red edge* dan band NIR. Indeks ini berfungsi sebagai sensor gambar multispektral yang dapat mengindikasikan kesehatan dan kandungan klorofil tanaman. *Normalized Difference Red Edge* (NDRE) memanfaatkan perbedaan reflektansi antara panjang gelombang *red edge* (RE) dan inframerah dekat (NIR) pada 700 nm untuk menilai kerapatan serta kondisi vegetasi, termasuk kandungan klorofilnya. Dalam penelitian ini, analisis serapan nitrogen pada tanaman padi dilakukan menggunakan citra satelit Sentinel-2A, yang memiliki resolusi spasial dan spektral tinggi serta dilengkapi dengan band *red edge*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis serapan nitrogen tanaman padi menggunakan citra satelit Sentinel-2A di Kecamatan Tilatang Kamang. Data yang digunakan mencakup citra Sentinel-2A, data batas administrasi Kecamatan Tilatang Kamang, dan data *shapefile* lahan sawah di wilayah tersebut. Pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak *ArcGIS* 10.8, yang digunakan untuk menghitung nilai NDRE serta menghitung estimasi serapan nitrogen berdasarkan model estimasi. Analisis regresi dan uji korelasi juga dilakukan antara nilai NDRE dengan serapan nitrogen. Model estimasi serapan nitrogen berdasarkan nilai indeks NDRE pada tanaman padi di Kecamatan Tilatang Kamang adalah $y = 236x - 26,86$ dengan koefisien korelasi 0,9658 yang menunjukkan korelasi yang tinggi antara nilai indeks NDRE dengan serapan nitrogen. Hal ini menunjukkan bahwa nilai NDRE dapat digunakan secara efektif sebagai indikator dalam memprediksi serapan nitrogen tanaman padi di wilayah Tilatang Kamang.

Kata kunci : NDRE, Sentinel-2A, Serapan Nitrogen, Padi.

ANALYSIS OF NITROGEN UPTAKE IN RICE PLANTS (*Oryza Sativa* L.) USING SENTINEL – 2A MULTISPECTRAL SATELLITE IMAGE IN TILATANG KAMANG SUB-DISTRICT

Andria Rosa, Fadli Irsyad, Delvi Yanti

ABSTRACT

Normalized Difference Red Edge (NDRE) is an index that results from the mathematical combination of the red edge band and the NIR band. This index serves as a multispectral image sensor that can indicate the health and chlorophyll content of plants. Normalized Difference Red Edge (NDRE) utilizes the reflectance difference between the red edge (RE) and near infrared (NIR) wavelengths at 700 nm to assess the density and condition of vegetation, including its chlorophyll content. In this study, analysis of nitrogen uptake in rice plants was carried out using Sentinel-2A satellite images, which have high spatial and spectral resolution and are equipped with red edge bands. This study aims to analyze the nitrogen uptake of rice plants using Sentinel-2A satellite images in Tilatang Kamang District. The Data used included Sentinel-2A imagery, Tilatang Kamang subdistrict administrative boundary data, and rice field shapefile data in the region. Data processing is done using ArcGIS 10.8 software, which is used to calculate the NDRE value and calculate the estimated nitrogen uptake based on the estimated model. Regression analysis and correlation test were also conducted between NDRE value and nitrogen uptake. Nitrogen uptake estimation Model based on NDRE index value in rice plants in Tilatang Kamang Sub-District is $y = 236x - 26.86$ with correlation coefficient 0.9658 which shows a high correlation between NDRE index value and nitrogen uptake. This shows that the NDRE value can be used effectively as an indicator in predicting nitrogen uptake of rice plants in the Tilatang Kamang region.

Keywords : NDRE, Sentinel 2A, Nitrogen Uptake, Rice.