

## PEMETAAN PERTUMBUHAN TANAMAN PADI MENGGUNAKAN CITRA PLANETSCOPE DI KECAMATAN NGAGLIK

Alldina Reta Mulyawati  
20/454993/GE/09227

### INTISARI

Indonesia merupakan negara agraris karena sektor pertaniannya yang sangat mendominasi terutama yang menyangkut komoditas pangan. Tanaman padi yang juga menjadi bahan pokok makanan menyebabkan banyaknya penelitian yang dilakukan berkaitan dengan tanaman padi di Indonesia. Penelitian mengenai pertumbuhan padi dengan metode penginderaan jauh biasanya memerlukan waktu yang lama karena keterbatasan pada keberadaan dan kualitas data. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi antara indeks vegetasi dan parameter pertumbuhan padi dan memetakan fase pertumbuhan padi dari indeks vegetasi serta akurasi dari pemetaan pertumbuhan padi. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah umur padi, tinggi padi, dan anakan padi yang dapat diukur dan diketahui di lapangan. Penelitian ini dilakukan pada area sawah di Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman. Pengukuran parameter pertumbuhan padi dilakukan dari Bulan Maret – Mei tahun 2024 yang disesuaikan antara tanggal lapangan dengan tanggal perekaman dari citra Planetscope. Padi mengalami masa puncak pada fase ke-5 pertumbuhan padi yaitu di fase keluarnya malai yang biasanya mencapai di tinggi dan jumlah anakan per rumpun padi paling tinggi, setelah masa puncak padi akan mengalami penurunan pada tinggi dan jumlah anakannya. Indeks vegetasi yang digunakan pada pengolahan citra Planetscope adalah *Normalized Difference Vegetation Indeks* (NDVI), *Soil Adjusted Vegetation Indeks* (SAVI), dan *Atmospherically Resistance Vegetation Index* (ARVI). Korelasi antara parameter pertumbuhan padi untuk umur padi dengan indeks vegetasi yang memiliki *Standard Error* (SE) paling rendah adalah indeks vegetasi NDVI dengan SE 0,0024 dan SAVI dengan SE 0,048. Pemetaan fase pertumbuhan padi dilakukan dengan menggunakan indeks vegetasi tersebut untuk menghasilkan pemetaan yang paling baik. Pemetaan pertumbuhan padi membentuk empat kelas, yaitu non vegetasi, fase ke-2 & ke-7, fase ke-4 & ke-6, dan fase ke-5. Fase ke-2 & ke-7 serta ke-4 & ke-6 memiliki kelas yang sama karena nilai spektral setelah fase ke-5 akan mengalami penurunan sehingga nilai spektral fase ke-7 masuk ke dalam kelas fase ke-2 dan begitu juga pada fase ke-6.

**Kata Kunci:** Padi, Pemetaan Pertumbuhan, Penginderaan Jauh, Indeks Vegetasi, Planetscope

## **MAPPING RICE GROWTH USING PLANETSCOPE IMAGERY IN NGAGLIK DISTRICT**

Alldina Reta Mulyawati  
20/454993/GE/09227

### **ABSTRACT**

*Indonesia is an agricultural country because of its dominating agricultural sector, especially concerning food commodities. Rice plants that play a role as the staple food of the Indonesian people and are the cause of many studies conducted related to rice plants in Indonesia. Research on rice growth using remote sensing methods usually takes a long time due to limitations on the availability and quality of data. The purpose of this study is to determine the correlation between vegetation index and rice growth parameters and map the growth phase of rice from vegetation indeks and knowing the accuracy from mapping rice growth. The parameters observed in this study are rice age, rice height, and rice tillers that can be measured and known in the field. This research was conducted in paddy field area in Ngaglik District, Sleman Regency. Measurement of rice growth parameters was carried out from March - May 2024 which was adjusted between the field date and the recording date of the Planetscope image. Rice experiences a peak period in the 5th phase of rice growth, namely in the panicle emergence phase which usually reaches the highest height and number of tillers per clump of rice, after the peak period of rice will experience a decrease in height and number of tillers. The vegetation indices used in Planetscope image processing are Normalized Deifference Vegetation Index (NDVI), Soil Adjusted Vegetation Index (SAVI), and Atmospherically Resistance Vegetation Index (ARVI). The correlation between rice growth parameters for rice age with vegetation indices that have the lowest Standard Error (SE) is the NDVI vegetation index with SE 0.0024 and SAVI with SE 0.048. Rice growth phase mapping was conducted using these vegetation indices to produce the best mapping. The mapping of rice growth formed four classes, namely non-vegetation, 2nd & 7th phase, 4th & 6th phase, and 5th phase. The 2nd & 7th and 4th & 6th phases have the same class because the spectral value after the 5th phase will decrease so that the spectral value of the 7th phase falls into the 2nd phase class and so does the 6th phase.*

**Keywords:** *Paddy, Rice Growth Mapping, Remote Sensing, Vegetation Indeks, Planetscope*