

Fase Tumbuh dan Estimasi Produktivitas Tanaman Padi Menggunakan UAV (Unmanned Aerial Vehicle) Multispektral di Kelompok Tani Cahaya Mukti, Desa Wargasetra, Kabupaten Karawang = Growth Phase and Estimation of Rice Plant Productivity Using Multispectral Unmanned Aerial Vehicle (UAV) in Cahaya Mukti Farmer Group, Wargasetra Village, Karawang Regency

Fannisa Agustina Yohandi author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920551629&lokasi=lokal>

Abstrak

Padi adalah salah satu tanaman yang penting di Indonesia karena menghasilkan beras yang merupakan bahan makanan pokok. Estimasi hasil panen padi yang tepat waktu dan akurat merupakan bagian penting dari pertanian presisi. Kelompok Tani Cahaya Mukti berada di Desa Wargasetra, Kecamatan Tegalwaru merupakan salah satu kontributor dalam hasil panen di Kabupaten Karawang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis fase tumbuh dan produktivitas tanaman padi berdasarkan penginderaan jauh. Data citra UAV (Unmanned Aerial Vehicle) dengan sensor multispektral dapat dimanfaatkan sebagai pemantauan fase pertumbuhan padi dengan mengekstraksi nilai indeks vegetasi dan juga untuk estimasi produktivitas padi. Indeks vegetasi yang digunakan adalah NDVI, GNDVI, EVI, dan VARI. Variasi spektral menunjukkan pola meningkat pada fase vegetatif menuju fase generatif dan kemudian menurun pada fase pematangan. Indeks vegetasi VARI dijadikan acuan untuk memprediksi fase tumbuh padi dan mengestimasi produktivitas padi dengan masing-masing nilai R^2 adalah sebesar 0,4407 dan 0,0364. Estimasi produktivitas padi di Kelompok Tani Cahaya Mukti memiliki rata-rata 5,43 ton/ha. Analisis regresi linier sederhana menunjukkan bahwa kedalaman tanah memiliki hubungan terhadap estimasi produktivitas dengan $r = 0,069$ dan pH tanah memiliki hubungan terhadap estimasi produktivitas dengan $r = 0,0173$ yang keduanya tergolong lemah atau dapat diabaikan.

.....Rice is one of the most important crops in Indonesia because it produces a staple food that is widely consumed by the people. Timely and accurate rice yield estimation is an important part of precision farming. Cahaya Mukti Farmer Group located in Wargasetra Village, Tegalwaru district contributes in rice production in Karawang Regency. This study aims to analyze the growth phase and productivity of rice based on remote sensing. UAV (Unmanned Aerial Vehicle) image data with multispectral sensors can be used to monitor the growth phase of rice by extracting the value of the vegetation indices and also to estimate of rice productivity. Vegetation indices used are NDVI, GNDVI, EVI, and VARI. Spectral variations show a pattern of increasing in the vegetative phase towards the generative phase and then decreasing in the maturation phase. VARI is used as a reference for predicting the growing phase of rice and estimating rice productivity with respective R^2 values of 0,4407 and 0.0364. The estimated productivity of rice in the Cahaya Mukti Farmer Group has an average of 5.43 tons/ha. The simple linear regression analysis shows that soil depth has a relationship with productivity estimation with $r = 0.069$ and soil pH has a relationship with productivity estimation with $r = 0.0173$, both of which are considered weak or negligible.