

**PEMANFAATAN CITRA *DRONE* UNTUK ESTIMASI PRODUKSI
TANAMAN KARET MELALUI ANALISIS GNDVI DI PT. PERKEBUNAN
NUSANTARA IX KEBUN MERBUH**

**Oleh: Darwis Galih Helmy Pratama
Dibimbing Oleh: M. Kundarto**

ABSTRAK

Ketidakmampuan dalam mengestimasi produksi tanaman karet mengakibatkan tidak tercapainya target produksi. Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan kemampuan tanaman karet dalam memproduksi lateks. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linear antara nilai piksel hasil transformasi citra *drone* yaitu GNDVI (*Green Normalized Difference Vegetation Index*) dengan hasil lateks tanaman karet. Penelitian ini akan dilakukan di PT. Perkebunan Nusantara IX Afdeling Kaliwringin, Kebun Merbuh, Kecamatan Singorojo, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis citra *drone* untuk memperoleh indeks vegetasi GNDVI di wilayah penelitian. Berdasarkan hasil analisis citra tersebut kemudian dilakukan *groundcheck* pada tempat yang sesuai dengan yang ditunjukkan di citra *drone*. Pengambilan titik sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Pada lokasi tersebut dilakukan *sampling* berupa berat lateks yang dikeluarkan pada setiap tanaman karet. Pengambilan lateks dilakukan secara bertahap dengan jarak pengambilan citra *drone* dan sampel yaitu 1 minggu, 2 minggu, dan 3 minggu. Selanjutnya, hasil prediksi berat lateks berdasarkan citra *drone* dikorelasikan dengan data berat lateks yang menjadi sampel. Hasil dari penelitian ini adalah suatu model statistik yang akan digunakan untuk mengestimasi produksi tanaman karet. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa GNDVI dapat digunakan untuk mengestimasi produksi lateks tanaman karet. Model prediksi yang terbaik yaitu minggu 1 dengan hubungan ($R^2 = 0,9093$) dengan persamaan $Y = 0,8714(\text{GNDVI}) + 0,0519$.

Kata kunci; Produksi, Lateks, *Drone*, GNDVI

**IMPLEMENTATION OF DRONE IMAGE FOR ESTIMATING THE
PRODUCTION OF RUBBER PLANTS THROUGH GNDVI ANALYSIS
AT PT. PERKEBUNAN NUSANTARA IX MERBUH PLANTATION**

**By: Darwis Galih Helmy Pratama
Supervised by: M. Kundarto**

ABSTRACT

The inability to estimate the production of rubber plants resulted in the failure to meet production targets. This study aims to estimate the ability of rubber plants to produce latex. The method used in this study is a linear regression between the pixel value of the drone image transformation GNDVI (Green Normalized Difference Vegetation Index) and the latex result of rubber plants. The research will be carried out at the PT. Perkebunan Nusantara IX of Kaliwringin, Merbuh Plantation, Singorojo Prefecture, Kendal District, Central Java. The research was carried out by analyzing drone images to obtain the GNDVI vegetation index in the research area. Based on the analysis of the image, a ground check was performed at a corresponding location to the one shown on the drone image. The sampling of the sample point is done using the method of purposive sampling. At the location, samplings are made of the amount of latex emitted from each rubber plant. Latex retrieval is carried out in stages with the distance of the drone and sample image capture which is 1 week, 2 weeks and 3 weeks. Further, the prediction of the number of latexes based on the image of the drone is correlated with the data on the latex resulting from the samples. The results of this study are a statistical model that will be used to estimate the production of rubber crops in the PT. Perkebunan Nusantara IX. The best prediction model is week 1, resulting a correlation ($R^2 = 0.9093$) with the equation $Y = 0.8714 (\text{GNDVI}) + 0.0519$.

Keywords; Production, Latex, Drone, GNDVI