

**PEMANFAATAN CITRA SENTINEL-2A
UNTUK PEMETAAN KERAPATAN TAJUK KAYU PUTIH
RPH NGLIPAR BDH KARANGMOJO KPH YOGYAKARTA**

Diajukan oleh:

Fadhila Fie Umirin
14/370402/SV/07909

Daun kayu putih merupakan bahan baku industri penyulingan minyak kayu putih. Hasil produksi daun kayu putih dapat dikaitkan dengan kerapatan tajuk pada tanaman kayu putih. Perhitungan kerapatan tajuk kayu putih dapat dilakukan dengan memanfaatkan data penginderaan jauh yaitu menggunakan transformasi indeks vegetasi, sehingga tidak perlu melakukan perhitungan secara terestrial yang membutuhkan waktu dan biaya yang mahal. Penelitian ini bertujuan 1) memetakan kerapatan tajuk kayu putih di RPH Nglipar, BDH Karangmojo, KPH Yogyakarta menggunakan Citra Sentinel-2A, 2) mengetahui akurasi pemetaan kerapatan tajuk kayu putih dengan menggunakan Citra Sentinel-2A, dan 3) mengetahui transformasi indeks vegetasi yang paling sesuai untuk kerapatan tajuk kayu putih.

Transformasi indeks vegetasi yang digunakan dalam perhitungan kerapatan tajuk, yaitu; NDVI, SAVI, dan ARVI. Penentuan titik sampel lokasi penelitian dilakukan berdasarkan metode *Stratified Random Sampling* dengan 4 kelas kerapatan; non vegetasi, vegetasi kerapatan rendah, vegetasi kerapatan sedang, dan vegetasi kerapatan tinggi. Nilai kerapatan tajuk pada titik sampel dan nilai indeks vegetasi dilakukan analisis statistik, sehingga diketahui akurasi hasil pemetaan.

Analisis statistik menunjukkan NDVI memiliki persamaan $y = 109,22x - 49,068$ dengan $R^2 = 0,557$; SAVI $y = 157,12x - 36,501$ dengan $R^2 = 0,5884$; dan ARVI $y = 149,58x - 50,005$ dengan $R^2 = 0,5456$. Nilai *standard error* yang ditunjukkan dari masing – masing pemodelan transformasi indeks vegetasi yaitu NDVI 2,674; SAVI 1,82; dan ARVI 3,222. Hasil tersebut menunjukkan pemetaan kerapatan tajuk kayu putih menggunakan Citra Sentinel-2A paling sesuai dilakukan dengan transformasi indeks vegetasi SAVI dengan akurasi sebesar 88,89%. Adapun luasan masing – masing kelas adalah non vegetasi 2,72 Ha; vegetasi kerapatan rendah 2,072 Ha; vegetasi kerapatan sedang 213,165 Ha; dan vegetasi kerapatan tinggi 65,503 Ha.

Kata Kunci: Kayu Putih, Kerapatan Tajuk, Transformasi Indeks Vegetasi.

***THE UTILIZATION OF SENTINEL-2A IMAGERY
FOR MAPPING DENSITY OF THE EUCALYPTUS CROWN CANOPY
AT RPH NGLIPAR BDH KARANGMOJO KPH YOGYAKARTA***

Submitted by:

Fadhila Fie Umirin
14/370402/SV/07909

The eucalyptus leaves are the raw material of the eucalyptus oil refining industry. The yield of eucalyptus leaves can be attributed to the crown density in eucalyptus plants. The calculation of the density of eucalyptus crown can be done by remote sensing data that is using transformation of vegetation index, so no need to do terrestrial calculations that require time and costly. This study aims to 1) map the density of eucalyptus canopy in RPH Nglipar, BDH Karangmojo, KPH Yogyakarta using Sentinel-2A Image, 2) to know the accuracy of the mapping of wooden eel density by using Sentinel-2A Image, and 3) to know the transformation of vegetation index Suitable for the density of the eucalyptus canopy.

The transformation of vegetation index used in the calculation of the crown density, ie; NDVI, SAVI, and ARVI. Determination of sample point of research location was done based on Stratified Random Sampling method with 4 density class; Not vegetation, low density vegetation, medium density vegetation, and high density vegetation. The crown density values at the sample point and the vegetation index values are analyzed statistically, so the accuracy of the mapping could be known.

Statistical analysis shows NDVI has the equation $y = 109,22x - 49,068$ with $R^2 = 0,557$; SAVI $y = 157.12x - 36.501$ with $R^2 = 0.5884$; and ARVI $y = 149.58x - 50.005$ with $R^2 = 0.5456$. The standard error values indicated by each model transformation of vegetation index are NDVI 2,674; SAVI 1.82; And ARVI 3.222. The results show the mapping of the density of the eucalyptus crown using Sentinel-2A Image is best done by transforming the SAVI with an accuracy of 88.89%. The extent of each class is not-vegetation 2.72 Ha; low density vegetation 2.072 Ha; medium density vegetation 213,165 Ha; and high density vegetation of 65,503 Ha.

Keywords: eucalyptus, density of crown, transformation of vegetation index