

## ABSTRAK

### KAJIAN TRANSFORMASI INDEKS VEGETASI UNTUK ESTIMASI VOLUME TEGAKAN JATI MENGGUNAKAN CITRA SENTINEL-2B DI KPH RANDUBLATUNG BAGIAN UTARA, BLORA

Oleh

**Fathimah Nur Lestari**

**15/382363/GE/08133**

Kabupaten Blora merupakan salah satu produsen kayu jati terbesar di Indonesia. Estimasi volume tegakan jati mayoritas masih dilakukan secara konvensional yaitu dihitung per batang pada saat panen. Estimasi volume tegakan jati dapat dilakukan menggunakan teknologi penginderaan jauh yang memanfaatkan transformasi indeks vegetasi melalui nilai spektral yang dihasilkan. Terdapat berbagai jenis indeks vegetasi namun tidak semua cocok untuk estimasi volume tegakan jati. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengkaji korelasi antara indeks vegetasi NDVI, MSAVI, MSARVI, dan VARI dengan volume tegakan jati, (2) menguji akurasi indeks vegetasi NDVI, MSAVI, MSARVI, dan VARI untuk estimasi volume tegakan jati, dan (3) memetakan estimasi volume tegakan jati menggunakan transformasi indeks vegetasi NDVI, MSAVI, MSARVI, dan VARI. Penelitian dilakukan di KPH Randublatung bagian utara, Blora, Jawa Tengah. Citra yang digunakan yaitu Sentinel-26 (10 m) perekaman 29 April 2018. Jumlah sampel yang diambil di lapangan berjumlah 50 sampel. Penentuan sampel berdasarkan metode *stratified random sampling*. Metode dari penelitian ini adalah transformasi indeks vegetasi dan uji regresi antara beberapa indeks vegetasi tersebut dengan volume tegakan jati hasil survei lapangan. Hasil penelitian menunjukkan nilai R pada NDVI sebesar 0.6920, MSAVI sebesar 0.0479, MSARVI sebesar 0.5776, dan VARI sebesar 0.7551. Ketelitian estimasi volume tegakan jati untuk NDVI yaitu sebesar 67.9307%, MSAVI sebesar 48.0924%, MSARVI sebesar 64.7685%, dan VARI sebesar 70.3736%. VARI merupakan indeks vegetasi terbaik dalam mengestimasi volume tegakan jati karena mempunyai nilai korelasi dan akurasi paling tinggi. Saran untuk penelitian selanjutnya yang sejenis yaitu penggunaan indeks vegetasi untuk estimasi volume tegakan jati disesuaikan dengan kondisi di area kajian, menggunakan citra dengan waktu perekaman dekat dengan waktu survei lapangan, dan jumlah sampel disesuaikan dengan luas area kajian.

Kata Kunci : estimasi volume tegakan, tanaman jati, indeks vegetasi, KPH Randublatung

## ABSTRACT

### VEGETATION TRANSFORMATION INDICES ASSESMENT FOR TEAK VOLUME ESTIMATION USING SENTINEL-2B IMAGERY AT NORTHERN KPH RUNDUBLATUNG, BLORA

**Fathimah Nur Lestari**

**15/382363/GE/08133**

*Blora regency is one of the largest teak producers in Indonesia. Most of Teak volume estimations are done conventionally, calculated stem by stem when harvest time comes. Teak volume estimation can be done by using remote sensing technology which utilizing vegetation index transformation through spectral value. There are many type of vegetation indices but not all of them are suitable for teak volume estimation. This research aimed to (1) assess correlation between NDVI, MSAVI, MSARVI, and VARI vegetation indices with teak volume, (2) examine accuracy of NDVI, MSAVI, MSARVI, and VARI vegetation indices for teak volume estimation, and (3) map teak volume estimation using NDVI, MSAVI, MSARVI, and VARI vegetation indices. This research is located at northern KPH Randublatung, Blora, Central Java. Sentinel-2B (10 m) imagery which is used archived in 29th April 2018. Total samples taken during field survey is 50 samples. Samples are determined based on stratified random sampling method. The methods are vegetation indices transformation and regression statistical analysis. The result shows that each vegetation index has different correlation and accuracy value. R value of NDVI is 0.6920, MSAVI is 0.0479, MSARVI is 0.5776, and VARI is 0.7551. Accuracy of teak volume estimation for NDVI is 67.9307%, MSAVI is 48.0924%, MSARVI is 64.7685%, and VARI is 70.3736%. Based on this research, VARI is the best vegetation index to estimate teak volume because it has highest correlation and accuracy value. For the next research with the same topic, it will be better to use vegetation index adjusted to condition in the research area, use satellite imagery achieved close to survey time, and number of samples adjusted to research area's wide.*

*Keywords : volume estimation, teak plant, vegetation indices, KPH Randublatung*