

Model Distribusi Spasial Estimasi Stok Karbon Kelapa Sawit Menggunakan Citra Satelit di PTPN VIII Kebun Cikasungka, Bogor, Jawa Barat = Spatial Distribution Model of Estimated Carbon Stock in Palm Oil Using Satellite Imagery at PTPN VIII Kebun Cikasungka, Bogor Regency, West Java

Dipo Rizki Saleh, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520472&lokasi=lokal>

Abstrak

Melihat inovasi penginderaan jauh dalam estimasi stok karbon kelapa sawit untuk inventarisasi stok karbon, diperlukan pembangunan model demi mengetahui distribusi stok karbon kelapa sawit melalui penginderaan jauh. Variabel yang digunakan yaitu nilai piksel dari indeks vegetasi NDVI, GNDVI, EVI, ARVI, SAVI pada citra satelit Sentinel 2-B dan Landsat 8. Data stok karbon lapangan diperoleh dengan persamaan allometrik biomassa dari tinggi dan keliling batang. Model terpilih yaitu ARVI pada Sentinel 2-B dan Landsat 8 dengan memiliki nilai korelasi dan determenansi tertinggi. Model terpilih yang dijadikan distribusi spasial estimasi stok karbon mempunyai rentang estimasi stok karbon berupa <110 kg/piksel, 110 – 150 kg/piksel, 150 – 190 kg/piksel, dan 190 – 240 kg/piksel pada Sentinel 2-B dan <900 kg/piksel, 900 – 1100 kg/piksel, 1100 – 1300 kg/piksel dan 1300 – 1500 kg/piksel pada Landsat 8 yang terdistribusi spasial di kelompok umur 17, 18, 19, dan 20 tahun dari berbagai bagian timur dan tenggara, kerapatan vegetasi, dan aspek kondisi lingkungan Kecamatan Kemang dan Ranca Bungur. Berdasarkan perbandingan, nilai piksel indeks vegetasi berbanding lurus dengan kelompok umur dimana semakin tua maka semakin tinggi, sama dengan kerapatan vegetasi di area, semakin banyak jumlah vegetasi maka semakin tinggi juga nilai piksel dari indeks vegetasi. Landsat 8 terpilih karena memiliki nilai korelasi lebih besar terhadap kerapatan vegetasi, hasil akhir yaitu estimasi stok karbon kelapa sawit umur 17 tahun dengan luas 267,56 Ha ialah 3.421,74 ton, 18 tahun 369,12 Ha ialah 5150,52 ton, 19 tahun 316,41 Ha ialah 4.271,86 ton, dan 20 tahun 55,54 Ha ialah 761,67 ton. Jumlah total estimasi stok karbon pada wilayah penelitian adalah 13.605,79 ton.Seeing the innovation of remote sensing in the estimation of oil palm carbon stock for carbon stock inventory, it is necessary to develop a model to determine the distribution of oil palm carbon stock through remote sensing. The variable used is the pixel value of the vegetation index NDVI, GNDVI, EVI, ARVI, SAVI on the Sentinel 2-B and Landsat 8 satellite images. Field carbon stock data were obtained by using allometric equations of biomass from stem height and circumference. The selected model is ARVI on Sentinel 2-B and Landsat 8 with the highest correlation and determination values. The selected model which is used as a spatial distribution of carbon stock estimates has a range of carbon stock estimates in the form of <110 kg/pixel, 110 – 150 kg/pixel, 150 – 190 kg/pixel, and 190 – 240 kg/pixel on Sentinel 2-B and <900 kg/pixel, 900 – 1100 kg/pixel, 1100 – 1300 kg/pixel and 1300 – 1500 kg/pixel on Landsat 8 which are spatially distributed in the 17, 18, 19, and 20 year age groups from different parts of the east and southeast, density vegetation, and aspects of environmental conditions in the Districts of Kemang and Ranca Bungur. Based on the comparison, the pixel value of the vegetation index is directly proportional to the age group where the older it is, the higher it is, equal to the density of vegetation in the area, the more the number of vegetation, the higher the pixel value of the vegetation index. Landsat 8 was chosen because it has a greater correlation value with vegetation density, the final result is the estimated carbon stock of oil palm aged 17

years with an area of 267.56 Ha is 3,421.74 tons, 18 years 369.12 Ha is 5150.52 tons, 19 years 316.41 Ha is 4,271.86 tons, and 20 years 55.54 Ha is 761.67 tons. Total estimated carbon stock is 13,605.79 tons.