

## INTISARI

Perubahan iklim yang dapat disebabkan oleh aktivitas manusia mengubah komposisi gas atmosfer (uap udara, karbon dioksida, monoksida, ozon, dan metana) yang diamati pada periode tertentu. Meningkatnya gas di atmosfer dapat meningkatkan suhu permukaan bumi dan dapat meningkatkan keberagaman bencana alam yang dapat terjadi di lahan pertanian sehingga mengakibatkan gagal panen dan produktivitas hasil pertanian menurun serta tidak tercapainya ketahanan pangan. Selain itu, peningkatan jumlah penduduk akibat perpindahan ibu kota negara dari Jakarta ke Nusantara dapat juga mempengaruhi ketahanan pangan. Pengembangan lahan pertanian merupakan salah satu cara untuk mencapai ketahanan pangan dengan alih fungsi lahan menuju lahan pertanian. Namun, alih fungsi lahan dapat menyebabkan menurunnya cadangan serapan karbon yang berada di atmosfer sehingga menjadi salah satu faktor terjadinya perubahan iklim. Oleh karena itu, apabila terjadi alih fungsi lahan akan terjadi gap atau selisih cadangan karbon tersedia. Perbedaan daya serap tersebut dapat disebabkan karena perbedaan biomassa atas permukaan (AGB), sehingga dibutuhkan metode pendugaan nilai cadangan karbon atas permukaan tanah (AGC) untuk mengetahui nilai defisit cadangan karbon. Penggunaan metode penginderaan jauh merupakan salah satu metode non-destruktif untuk mengestimasi nilai indeks vegetasi daerah penyangga IKN sehingga dapat mengestimasi nilai kandungan AGC melalui sebuah model. Model persamaan *ordinary least square* (OLS) yang dibentuk pada penelitian ini ialah  $C_x = 4,528[NDVI] - 3,536[NIR] + 6,513[CH]$  dengan nilai korelasi  $R^2 = 0,77$  dapat mengestimasi nilai AGC secara baik menggunakan parameter penginderaan jauh (NDVI, NIR, dan Curah Hujan) dan dapat dijadikan pendekatan dalam perhitungan sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam program alih fungsi lahan.

**Kata Kunci:** Iklim, Hidrometeorologi, AGB, AGC, Indeks Vegetasi, NDVI, NIR, Curah Hujan, Ketahanan Pangan, IKN

### *ABSTRACT*

Climate change that can be caused by human activities changes the composition of atmospheric gases (air vapor, carbon dioxide, monoxide, ozone, and methane) that are consumed in certain periods. Increased gas in the atmosphere can increase the surface of the earth which can increase the temperature diversity of natural disasters that can occur on agricultural land which can result in crop failure so that the productivity of agricultural products decreases, and food security is not achieved. In addition, the increase in population due to the closure of the national capital from Jakarta to the archipelago can also affect food security. The development of agricultural land is one way to achieve food security by diverting the function of land to agricultural land. However, instead of land use it can cause a decrease in carbon absorption reserves in the atmosphere so that it becomes one of the factors for climate change. Therefore, if there is land conversion, there will be a gap or available carbon reserves. The difference in absorption can be caused by differences in aboveground biomass (AGB), so a method for estimating the value of aboveground carbon stocks (AGC) is needed to determine the deficit value of carbon stocks. The use of remote sensing methods is a non-destructive method for estimating the value of the vegetation index of the IKN supporting area so that it can estimate the value of AGC content through a model. The ordinary least square (OLS) equation model formed in this study is  $C_x = 4,528[NDVI] - 3,536[NIR] + 6,513[CH]$  with a correlation value of  $R^2 = 0,77$  can estimate AGC values well using remote sensing parameters (NDVI, NIR, and Rainfall) and can be used as an approach in the calculation as one of the considerations in the land conversion program.

**Keywords:** Climate, Hydrometeorology, AGB, AGC, Vegetation Index, NDVI, NIR, Rainfall, Food Security, IKN