

ABSTRAK

Perkembangan suatu wilayah dapat mempengaruhi hilangnya tutupan vegetasi akibat penggunaan lahan pertanian menjadi lahan non pertanian, hal ini diketahui dari berkurangnya tingkat kerapatan vegetasi yang berdampak terhadap perubahan iklim di permukaan bumi. Penginderaan jauh berbasis data citra satelit menjadi salah satu teknologi yang digunakan untuk mengamati kondisi tutupan lahan, iklim, serta tingkat kerapatan vegetasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan indeks vegetasi dengan komponen iklim (Suhu Permukaan, Kelembaban Udara Relatif, Tingkat Kenyamanan Termal, Curah Hujan dan Evapotranspirasi). Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2023 – Maret 2024 dengan lokasi data penelitian yang digunakan yaitu daerah Kabupaten Mojokerto. Penelitian ini menggunakan data citra satelit Landsat 8 (*Land Surface Temperature*), MODIS (Evapotranspirasi), ERA 5 (Kelembaban Udara Relatif dan Tingkat Kenyamanan Termal), dan CHIRPS (Curah Hujan) yang diakses melalui platform *Google Earth Engine* (GEE). Untuk mengetahui kekuatan hubungan antara indeks vegetasi dengan komponen iklim maka data yang diperoleh diuji korelasi (r) dengan nilai -1 hingga 1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil korelasi signifikan pada taraf 0,01 yang menyatakan terdapat korelasi antara variabel yang dianalisis. Berdasarkan hasil tersebut diperoleh hubungan yang kuat ($r=-0,75$) antara indeks vegetasi dengan suhu permukaan serta hubungan cukup kuat dengan kelembaban udara relatif ($r=0,53$), tingkat kenyamanan termal ($r=-0,55$), curah hujan ($r=0,49$) dan evapotranspirasi ($r=0,59$).

Kata Kunci: *Penggunaan Lahan, Vegetasi, Iklim, Penginderaan Jauh, Citra Satelit*

ABSTRACT

The development of an area can affect the loss of vegetation cover due to the use of agricultural land for non-agricultural land, this is known from the reduced level of vegetation density which has an impact on climate change on the earth's surface. Remote sensing based on satellite image data is one of the technologies used to observe land cover conditions, climate and vegetation density levels. This research aims to determine the relationship between vegetation index and climate components (Land Surface Temperature, Relative Humidity, Temperature Humidity Index, Rainfall and Evapotranspiration). This research was conducted in December 2023 – March 2024 with the location of the research data used being the Mojokerto Regency area. This research uses Landsat 8 (Land Surface Temperature), MODIS (Evapotranspiration), ERA 5 (Relative Humidity and Temperature Humidity Index), and CHIRPS (Rainfall) satellite image data accessed via the Google Earth Engine (GEE) platform. To determine the strength of the relationship between the vegetation index and climate components, the data obtained was tested for correlation (r) with a value of -1 to 1. The results showed that the correlation results were significant at the 0.01 level, which states that there is a correlation between the variables analyzed. Based on these results, a strong relationship was obtained ($r=-0.75$) between the vegetation index and land surface temperature and a fairly strong relationship with relative humidity ($r=0.53$), temperature humidity index ($r=-0.55$), rainfall ($r=0.49$) and evapotranspiration ($r=0.59$).

Keywords: *Land Use, Vegetation, Climate, Remote Sensing, Satellite Imagery*