

INTISARI

Jawa Timur menjadi salah satu provinsi yang dikenal memiliki beberapa kota/kabupaten industri. Pertumbuhan ekonomi Provinsi Jawa Timur menunjukkan angka 29,4% di sektor industri. Kabupaten Gresik merupakan kabupaten yang memiliki kawasan industri yang cukup besar karena kehadiran JIPE (*Java Integrated and Ports Estate*). JIPE merupakan kawasan terintegrasi pertama di Indonesia dengan total area sekitar 3000 ha. Hasil kajian LAPAN (2005) menemukan bahwa Kabupaten Gresik merupakan salah satu daerah di Indonesia yang mengalami ketidakseimbangan akibat pertumbuhan penduduk dan perubahan penggunaan lahan. Persoalan ini diperkuat oleh hasil temuan Dirjen Pekerjaan Umum tahun 2011 bahwa sumber daya alam hayati dieksploitasi secara berlebihan dan mencapai klimaks dimana pada tahun 2011 konsumsi telapak ekologis sudah melebihi biokapasitas. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perubahan luasan dari jenis tutupan lahan, mengetahui nilai ambang batas, dan korelasi antara nilai indeks vegetasi dengan nilai UHI di Kabupaten Gresik.

Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu citra Landsat 8 tahun 2015 dan 2021. Citra tersebut didapatkan melalui pengolahan menggunakan *google earth engine* dengan beberapa metode untuk menghasilkan data yang diinginkan. Metode yang digunakan pada penelitian ini antara lain, metode *Land Surface Temperature* untuk mendapatkan data suhu permukaan, metode *Normalized Difference Vegetation Index* untuk mendapatkan data kerapatan vegetasi, dan pengolahan deteksi perubahan jenis tutupan lahan untuk mengetahui perubahan luas area yang terjadi. Data suhu permukaan yang didapatkan dari pengolahan *google earth engine* selanjutnya diolah menggunakan QGIS untuk mendapatkan nilai ambang batas. Nilai ambang batas tersebut kemudian digunakan untuk menentukan kelas UHI yang diklasifikasikan menjadi 5 kelas Data hasil pengolahan kerapatan vegetasi dan nilai ambang batas pada penelitian ini juga digunakan untuk mengetahui korelasi antara nilai indeks vegetasi dan nilai UHI.

Pengolahan tutupan lahan menghasilkan perubahan luas area jenis tutupan lahan. Peningkatan luas area terjadi pada jenis tutupan lahan pemukiman, lahan terbuka, bangunan industri, tambak, dan danau. Penurunan luas area terjadi pada jenis tutupan lahan sungai, hutan lahan basah, hutan lahan kering, dan sawah. Pengolahan suhu permukaan menghasilkan nilai ambang batas Kabupaten Gresik tahun 2015 sebesar 30,01°C dengan nilai suhu permukaan rata-rata sebesar 28,87°C dan standar deviasi suhu permukaan sebesar 2,28°C sedangkan untuk nilai ambang batas Kabupaten Gresik tahun 2021 sebesar 30,54°C dengan nilai suhu permukaan rata-rata sebesar 29,34°C dan standar deviasi suhu permukaan sebesar 2,40°C. Penelitian ini juga membuktikan bahwa nilai indeks vegetasi berkorelasi negatif terhadap nilai UHI yang artinya semakin tinggi nilai indeks vegetasi maka nilai UHI semakin rendah, begitu juga sebaliknya.

Kata kunci : pulau panas perkotaan, nilai ambang batas, tutupan lahan, indeks vegetasi, suhu permukaan.

ABSTRACT

Java is one of the provinces known to have several industrial cities/districts. The economic growth of East Java Province shows 29.4% in the industrial sector. Gresik Regency is a district with a relatively large industrial area due to the presence of JIPE (Java Integrated and Ports Estate). JIPE is the first integrated area in Indonesia, with a total area of around 3000 ha. The results of the LAPAN study (2005) found that Gresik Regency is one of the regions in Indonesia experiencing an imbalance due to population growth and changes in land use. This problem was reinforced by the Director General of Public Work's findings in 2011 that biological natural resources were overexploited and reached a climax in 2011, the consumption of ecological palms exceeded their biocapacity. This study aimed to determine changes in land cover types, the threshold value, and the correlation between the vegetation index value and the UHI value in Gresik Regency.

The data used in this study are Landsat 8 images in 2015 and 2021. The images are obtained through processing using the google earth engine with several methods to produce the desired data. The methods used in this study include the Land Surface Temperature method to obtain surface temperature data, the Normalized Difference Vegetation Index method to obtain vegetation density data, and the processing of detection of changes in land cover types to determine changes in the area that occur. The surface temperature data obtained from the google earth engine processing is then processed using QGIS to obtain a threshold value. The threshold value is then used to determine the UHI class, which is classified into five classes. Data from processing the vegetation density and the threshold value in this study are also used to determine the correlation between the vegetation index value and the UHI value.

Land cover processing results in changes around land cover types. The increase in the area occurred in the type of land cover for residential areas, open land, industrial buildings, ponds, and lakes. The area decreased in river land cover, wetland forest, dry land forest, and rice fields. Surface temperature processing produces a threshold value for Gresik Regency in 2015 of 30.01°C with an average surface temperature value of 28.87°C and a standard deviation of the surface temperature of 2.28°C, while the threshold value of Gresik Regency in 2021 of 30.54°C with an average surface temperature of 29.34°C and a standard deviation of 2.40°C. This study also proves that the vegetation index value is negatively correlated with the UHI value, which means that the higher the vegetation index value, the lower the UHI value, and vice versa.

Keywords: urban heat island, threshold value, land cover, vegetation index, surface temperature