

INTISARI

Kabupaten Sidoarjo merupakan kabupaten di Jawa Timur yang mengalami perubahan lahan secara besar-besaran. Perubahan lahan tersebut diantaranya disebabkan oleh peristiwa lumpur lapindo, mobilitas penduduk yang tidak merata, hingga perkembangan kawasan industri yang meluas. Hal ini mengakibatkan target RTH (Ruang Terbuka Hijau) di Kabupaten Sidoarjo tidak tercapai, yaitu pada tahun 2014 hanya tersedia 21,6 % RTH (seluas 127, 798 km²) dari target 30% seperti yang sudah ditetapkan oleh Undang – Undang penataan ruang nomor 26 tahun 2007. Kurangnya RTH akan berimbas pada kenaikan suhu permukaan lahan di suatu kawasan karena RTH tidak berfungsi sebagai mestinya. Oleh karenanya, kegiatan penyusunan tugas akhir ini dilakukan untuk melakukan observasi pola perubahan suhu dalam menentukan area panas di Kabupaten Sidoarjo. Hasil kegiatan ini diharapkan dapat menjadi referensi perencanaan pembangunan RTH dan solusi untuk menjaga keseimbangan lingkungan dan kenyamanan hunian.

Data utama sebagai kajian dalam penelitian tugas akhir ini adalah data citra landsat 8 dari tahun perekaman 2014, 2016, 2018, dan 2020. Pengolahan citra dimulai dengan koreksi radiometrik dan dipotong sesuai dengan kajian lokasi menggunakan batas administrasi Kabupaten Sidoarjo lalu dilakukan ekstraksi suhu permukaan lahan. Estimasi suhu permukaan lahan didapatkan dari pengolahan hasil ekstraksi vegetasi dan emisivitas permukaan bumi yang memanfaatkan band merah dan band inframerah. Selanjutnya, hasilnya digunakan untuk ekstraksi suhu permukaan lahan menggunakan band TIRS 1.

Hasil estimasi suhu permukaan lahan dari citra multitemporal mengindikasikan bahwa tidak terjadi pola kenaikan maupun penurunan suhu secara signifikan di Kabupaten Sidoarjo. Analisis terhadap citra multitemporal menunjukkan bahwa area panas berada di area tengah Kabupaten Sidoarjo dan di Kecamatan Porong. Area tengah dari Kabupaten Sidoarjo menjadi area yang mendominasi dengan suhu yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan area tepi. Suhu pada area tengah tersebut memiliki kisaran suhu 26 – 32°C yang konsisten dari tahun 2014 hingga 2020. Selain itu, analisis peta multitemporal terhadap peta *choropleth* jumlah industri menunjukkan bahwa area tengah merupakan kawasan dengan jumlah industri yang banyak di Kabupaten Sidoarjo pada tahun 2018. Sementara itu, di Kecamatan Porong terindikasi sebagai area panas karena merupakan lokasi terjadinya lumpur lapindo.

Kata kunci : Landsat 8, citra multitemporal, suhu permukaan lahan, area panas

ABSTRACT

Sidoarjo Regency is a district in East Java that has undergone a massive land change. The land change is caused by lapindo mud events, uneven population mobility, to the development of widespread industrial estates. This resulted in the target of Green Open Space in Sidoarjo Regency was not achieved, namely in 2014 only available 21.6% Green Open Space (covering an area of 127, 798 km²) from the target of 30% as stipulated by the Law - Spatial Planning Act number 26 of 2007. Finally, it will have an impact on the increase in land surface temperature due to Green Open Space that does not function as it should. Therefore, the final task preparation activity is carried out to observe the pattern of temperature changes in determining the hot area in Sidoarjo Regency. The results of this activity are expected to be a reference for Green Open Space development planning and solutions to maintain the balance of the environment and residential comfort.

The main data as a study in this final task study is landsat 8 imagery data from the recording years 2014, 2016, 2018, and 2020. Image processing begins with radiometric correction and cut in accordance with the location study using the administrative boundaries of Sidoarjo Regency and then carried out land surface temperature extraction. The method of estimating land surface temperature is obtained from the processing of vegetation extraction and earth surface emissions that utilize red bands and near infrared bands. Furthermore, the results are used for land surface temperature extraction using TIRS 1 band.

The results of land surface temperature estimation from multitemporal imagery show that there is no significant pattern of increase or decrease in temperature. The central area of Sidoarjo Regency becomes a dominating area that has the highest temperature when compared to the edge area with a consistent temperature range of 26 – 32 °C from 2014 to 2020. Further analysis shows that the middle area after compared to the number of industrial choropleth in Sidoarjo district in 2018, shows that the hot area in the middle of Sidoarjo Regency is an area with many industries while in Porong Subdistrict is the location of lapindo mud.

Keywords: *Landsat 8, multitemporal imagery, land surface temperature, hot area, lapindo mud, industry*