

Banyak perusahaan pertambangan yang ada dan masih aktif beroperasi di Indonesia. Salah satu perusahaan pertambangan tersebut adalah PT Bumi Suksesindo (BSI) yang fokus pada galian tambang emas dan tembaga. Tambang tersebut terletak di Desa Sumberagung, Kecamatan Pesanggaran, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur, dan merupakan bagian dari Operasi Tujuh Bukit atau dikenal juga dengan nama Tumpang Tipu. Kegiatan pertambangan di BSI merupakan penambangan terbuka dimana penambangan terbuka adalah metode penambangan yang mengharuskan pembukaan lahan. Area penambangan tidak terlalu tertutup vegetasi berkat metode ini. Menurunnya vegetasi area pertambangan berdampak pada naiknya suhu di permukaan tanah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memastikan bagaimana pergeseran kerapatan vegetasi akibat pertambangan mempengaruhi suhu permukaan di BSI. Dengan mengolah data citra satelit penginderaan jauh dengan berbagai waktu perekaman data, perubahan kerapatan vegetasi dan suhu permukaan area pertambangan dapat diketahui.

Daerah penelitian mencakup area proyek tambang PT Bumi Suksesindo (BSI) yang fokus pada galian tambang emas dan tembaga. Data yang digunakan adalah citra Landsat 8 path 117 row 66 tanggal 5 Mei 2014, tanggal 11 Juni 2016, tanggal 29 Maret 2018 dan tanggal 2 Maret 2020, yang bisa didapatkan melalui website U.S. Geological Survei. Rumus NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) digunakan untuk mengekstraksi indeks vegetasi dalam penelitian ini, dan metode *Mono-window Brightness Temperature* digunakan untuk mengekstraksi suhu permukaan. Setelah itu, hasil proses ekstraksi digunakan untuk mempelajari bagaimana perubahan kerapatan vegetasi mempengaruhi suhu permukaan.

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa area pertambangan PT Bumi Suksesindo mengalami perubahan dalam distribusi tingkat kerapatan vegetasi dan secara umum terjadi peningkatan suhu permukaan di area pertambangan dari tahun 2014 sampai 2020. Fluktuasi suhu permukaan di area penambangan dipengaruhi oleh perubahan tingkat kerapatan vegetasi. Kesimpulan tersebut diperoleh dari hasil analisis korelasi antara suhu permukaan dan luasan non vegetasi sebagai representasi perubahan tingkat kerapatan vegetasi pada interval suhu 22,1°C - 24°C, 24,1°C - 26°C, dan 26,1°C - 28 °C. Hasil analisis korelasi menghasilkan nilai korelasi positif atau berbanding lurus untuk tiga interval suhu tersebut. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa peningkatan luasan area tanpa tutupan vegetasi menyebabkan peningkatan suhu permukaan pada area pertambangan PT Bumi Suksesindo.

Kata kunci: Pertambangan, Citra Satelit Landsat, Penginderaan Jauh, Suhu Permukaan, dan Indeks Vegetasi.

ABSTRACT

Many mining companies exist and are still actively operating in Indonesia. One of these mining companies is PT Bumi Suksesindo (BSI) which focuses on gold and copper mining. The mine is located in Sumberagung Village, Pesanggaran District, Banyuwangi Regency, East Java Province, and is part of the Seven Hills Operation or also known as Tumpang Tipu. Mining activities at BSI are open pit mining where open pit mining is a mining method that requires land clearing. The mining area is less covered with vegetation thanks to this method. Decreased vegetation in the mining area has an impact on rising temperatures on the ground surface. The purpose of this research is to ascertain how shifts in vegetation density due to mining affect surface temperatures in BSI. By processing remote sensing satellite image data with various data recording times, changes in vegetation density and surface temperature of the mining area can be identified.

The research area covers the mining project area of PT Bumi Suksesindo (BSI) which focuses on gold and copper mining. The data used are Landsat 8 imagery path 117 row 66 dated 5 May 2014, 11 June 2016, 29 March 2018 and 2 March 2020, which can be obtained through the U.S. website. Geological Survey. The NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) formula is used to extract the vegetation index in this study, and the Mono-window Brightness Temperature method is used to extract surface temperature. After that, the results of the extraction process are used to study how changes in vegetation density affect surface temperature.

This study shows that the mining area of PT Bumi Suksesindo experienced a change in the distribution of vegetation density levels and in general there was an increase in surface temperature in the mining area from 2014 to 2020. Fluctuations in surface temperature in the mining area were influenced by changes in the level of vegetation density. This conclusion was obtained from the results of the correlation analysis between surface temperature and non-vegetation area as a representation of changes in the level of vegetation density at temperature intervals of 22.1°C - 24°C, 24.1°C - 26°C, and 26.1°C - 28 °C. The results of the correlation analysis produce positive or directly proportional correlation values for the three temperature intervals. So it can be concluded that the increase in the area without vegetation cover causes an increase in surface temperature in the mining area of PT Bumi Suksesindo.

Keywords: Mining, Landsat Satellite Imagery, Remote Sensing, Surface Temperature, and Vegetation Index.