

INTISARI

Peningkatan populasi penduduk Kabupaten Bantul dari tahun ke tahun dan masifnya pembangunan mengakibatkan perubahan pola penggunaan lahan dari lahan non terbangun menjadi lahan terbangun. Perubahan tutupan lahan akan berdampak pada suhu permukaan lahan pada area sekitarnya. Nilai dari suhu permukaan lahan dapat diperoleh menggunakan teknologi citra satelit. Oleh karena itu, Penelitian ini memiliki tujuan untuk menentukan pola sebaran suhu permukaan lahan dan menentukan hubungan antara perubahan tutupan lahan terhadap suhu permukaan lahan menggunakan citra satelit Landsat 8 tahun 2017 dan 2021.

Lokasi penelitian berada di Kabupaten Bantul menggunakan citra satelit Landsat 8 *path* 120 *row* 65 tanggal 25 Mei 2017 dan tanggal 24 Mei 2021. Estimasi suhu permukaan lahan dilakukan menggunakan metode *single-channel algorithm* yang dikembangkan oleh Casseles dan Valor. Penentuan indeks vegetasi menggunakan metode NDVI, sementara penentuan indeks lahan terbangun memanfaatkan metode NDBI. Kedua indeks tersebut akan dilakukan analisis untuk mengetahui hubungan keduanya dengan suhu permukaan lahan (LST). Analisis yang dilakukan menggunakan metode analisis regresi liner berganda. Selain itu, sebaran suhu permukaan lahan dapat diketahui dari proses ekstraksi LST dan proses *overlay* terhadap penggunaan lahan pada tahun 2017 dan 2021. Selanjutnya, uji klasifikasi tutupan lahan dilakukan dengan memanfaatkan matriks konfusi untuk mengetahui akurasi hasil klasifikasi tutupan lahan secara otomatis dengan tutupan lahan di lapangan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa LST tertinggi pada tahun 2017 berada di Kecamatan Kretek dengan nilai 34,42 °C, sementara LST terendah pada tahun yang sama berada di Kecamatan Piyungan dengan nilai 17,87 °C. Pada tahun 2021 LST tertinggi berada pada di Kecamatan Kretek dengan nilai 37,22 °C, sementara LST terendah berada pada Kecamatan Piyungan dengan nilai 18,69 °C. Kerapatan vegetasi dan lahan terbangun memiliki pengaruh terhadap suhu permukaan lahan. Hasil analisis regresi linier berganda tahun 2017 menunjukkan bahwa nilai dari R majemuk (multiple R) sebesar 0,821 atau 82,1 % sementara pada tahun 2021 menghasilkan nilai 0,922 atau 92,2%. Hubungan antara Indeks lahan terbangun dengan LST terbentuk hubungan positif yang berarti semakin tinggi nilai indeks vegetasi diiringi dengan bertambahnya nilai LST, sementara sebaliknya hubungan antara indeks vegetasi dengan LST terbentuk hubungan negatif yang berarti semakin tinggi nilai indeks lahan terbangun diiringi dengan berkurangnya nilai LST.

Kata kunci : NDVI, NDBI, klasifikasi tutupan lahan, ekstraksi LST, analisis regresi

ABSTRACT

The population increase of the Bantul District from year to year and the massive development resulted in land use changes patterns from non-built land to built-up land. Land use changes will have an impact on the surface temperature of the land in the surrounding area. The value of the surface temperature of the land can be obtained using satellite imagery technology. Therefore, this study aims to determine the distribution pattern of land surface temperature and the relationship between land use change and land surface temperature using Landsat 8 satellite imagery in 2017 and 2021.

This study located in Bantul Regency using Landsat 8 imagery path 120 row 65 on 25 May 2017 and 24 May 2021. The estimation of the land surface temperature was carried out using the single-channel algorithm method developed by Casseles and Valor. Determination of vegetation index using NDVI method, while built-up land index utilizes using NDBI method. The two indices will be analyzed to determine the relationship between the two and the Land Surface Temperature (LST). The analysis was carried out using the method of multiple linear regression analysis. In addition, the distribution of land surface temperatures can be seen from the LST extraction process and the overlay process for land use in 2017 and 2021. Furthermore, the land cover classification test using a confusion matrix to determine the accuracy of the results of land cover automatic classification with land cover in the field.

The results of this study showed that the highest LST in 2017 is located in the Kretek subdistrict where its value reached 34.42 C, while the lowest LST in the same year is located in Piyungan District reached 17.87 C. In 2021, the highest LST is located in the Kretek subdistrict where its value reached 37.22 C, while the lowest LST is located in the Piyungan subdistrict reached 18.69 C. Vegetation density and built-up land influenced the surface temperature of the field. The results of multiple linear regression analysis in 2017 showed that the value of multiple R was 0.821 or 82.1% while the value in 2021 is 0.922 or 92.2%. The relationship between the built-up land index and LST has formed a positive relationship which means that the higher vegetation index value is accompanied by an increase in the LST value, while the relationship between the vegetation index and LST is formed a negative relationship which means that the higher the value of the built-up land index accompanied by a decrease in the LST values.

Key words : NDVI, NDBI, land cover classifications, LST extractions, regrestion analysis