

INTISARI

Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji kemampuan citra Landsat ETM+ untuk estimasi temperatur permukaan vegetasi melalui tahap pengolahan citra. Selain itu, penelitian ini juga mengkaji temperatur permukaan vegetasi hasil pengolahan citra dengan pendekatan kondisi fisik tanaman di lapangan pada tiap kelas vegetasi hasil klasifikasi.

Metode yang dipakai adalah menghitung temperatur kinetik permukaan vegetasi menggunakan temperatur radian dan emissivitas obyek. Temperatur radian diperoleh dari persamaan radian spektral citra, sedangkan emissivitas diperoleh dari persamaan NDVI. Selanjutnya hasil pengolahan citra dilakukan pencocokan dengan uji lapangan untuk mendapatkan korelasi melalui analisis statistik.

Hasil yang diperoleh adalah analisis deskriptif dari proses pengolahan citra dan perhitungan statistik. Bagian akhir dari hasil ini adalah pembahasan mengenai distribusi temperatur permukaan vegetasi yang terkait dengan kondisi fisik tanaman pada tiap kelas vegetasi hasil klasifikasi. Koefisien korelasi pada pengolahan citra saluran 6 termal mode low gain dengan pengukuran di lapangan diperoleh 0,844, sedangkan pada saluran 6 termal mode high gain koefisien korelasinya diperoleh 0,843. Persamaan regresi untuk saluran 6 termal mode low gain dengan hasil pengukuran di lapangan diperoleh $Y = 8,509517 + 0,662886 X$, sedangkan untuk saluran 6 termal mode high gain diperoleh $Y = 9,040343 + 0,642352 X$. Dari semua kajian tersebut dapat disimpulkan bahwa temperatur permukaan vegetasi yang tinggi cenderung berada pada penutup lahan yang kering, sedikit pohon, atau merupakan singkapan batuan dan tanah, sedangkan temperatur permukaan vegetasi yang rendah cenderung berada pada penutup lahan yang lembab serta vegetasi yang rapat dan tinggi.

ABSTRACT

The aim of this research was to analyse Landsat ETM+ image capability to estimate vegetation surface temperature through image processing phases. Besides, this research also analysed the vegetation surface temperature as the result of image processing using the approach of physical condition of the plants on the field in each vegetation classes of classification result.

Here, the method applied was to count vegetation surface kinetic temperature using radian temperature and object's emissivity. Radian temperature obtained from image spectral radian equation, while emissivity obtained from NDVI equation. And then, image processing result was checked with field test to get correlation through statistic analysis.

The result obtained are descriptive analysis by image processing and statistic calculation. The last part of this result was vegetation surface temperature distributed discussion that join with plants physical condition on the vegetation classes of classification result. The correlation coefficient of image processing on thermal (6) band low gain mode with field measurement was 0.844, while on the thermal (6) band high gain mode, it was 0.843. And then the regression equation that obtained were $Y = 8.509517 + 0.662886 X$ for low gain mode thermal (6) band and field measurement, while $Y = 9.040343 + 0.642352 X$ for high gain mode thermal (6) band and field measurement. From all of the analysis it could be concluded that high vegetation surface temperature effectively on dry land cover, few trees, or it was outcrop of stone and soil, while low vegetation surface temperature effectively in humid land cover, tall and dense vegetation.