

## PEMANFAATAN DATA PENGINDERAAN JAUH UNTUK MEMBANDINGKAN TUTUPAN LAHAN VEGETASI DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL PADA TAHUN 2002 DAN 2014 DENGAN TRANSFORMASI NDVI

### INTISARI

Citra Landsat merupakan salah satu citra satelit penginderaan jauh yang memiliki resolusi spektral tinggi, resolusi spasial menengah dan resolusi temporal sedang. *United States Geological Survey* (USGS) telah memberikan koreksi geometrik level-1T sehingga mempermudah publik untuk memanfaatkannya. Pemanfaatan citra Landsat multitemporal menggunakan komposit warna saluran inframerah dekat (NIR), saluran inframerah tengah-1 (SWIR-1) dan saluran inframerah tengah-2 (SWIR-2) memperjelas serta mempermudah mengenali obyek khususnya vegetasi yang mempunyai kadar klorofil.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Melakukan uji akurasi interpretasi tutupan lahan bervegetasi menggunakan citra Landsat 8 dengan metode klasifikasi multispektral *maximum likelihood* di kabupaten Gunungkidul tahun 2014, (2) Melakukan pemetaan persebaran spasial tutupan lahan bervegetasi berdasarkan kelas kerapatan vegetasi di kabupaten Gunungkidul tahun 2002 dan 2014, (3) Mengetahui perubahan luasan tutupan lahan bervegetasi di kabupaten Gunungkidul dari tahun 2002 ke tahun 2014. Data penginderaan jauh yang digunakan dalam penelitian ini ialah data citra Landsat 7 ETM tahun 2002 dan citra Landsat 8 tahun 2014 pada bulan yang sama yaitu bulan Agustus. Pemilihan waktu perekaman yang sama ini dimaksudkan supaya kondisi iklim pada kedua waktu perekaman tersebut sama. Informasi persebaran spasial tutupan lahan bervegetasi didapatkan dengan cara klasifikasi multispektral terselia metode *maximum likelihood* yang mengelaskan citra menjadi beberapa penutup lahan, selanjutnya dipilih hanya jenis penutup lahan yang bervegetasi saja. Untuk menguji kebenaran klasifikasi penutup lahan tersebut dilakukan survey lapangan dengan metode pengambilan sampel *random stratified sampling*. Klasifikasi kerapatan vegetasi dilakukan dengan menggunakan transformasi NDVI yang kemudian dilakukan korelasi dengan data survey kerapatan vegetasi di lapangan.

Hasil Luasan tutupan vegetasi di kabupaten Gunungkidul tahun 2002 adalah seluas 113.113,5 ha dan sisanya lahan tidak bervegetasi yaitu seluas 34.869,33 ha dengan gangguan tutupan awan 0%. Sedangkan Luasan tutupan vegetasi di kabupaten Gunungkidul tahun 2014 adalah seluas 135.248,24 ha dan lahan tidak bervegetasi adalah seluas 10.423,49 ha dengan gangguan tutupan awan 1,56%. Luasan tutupan lahan bervegetasi dari tahun 2002 ke tahun 2014 mengalami penambahan luas sebesar 22.134,73 ha dan secara umum telah terjadi perubahan kelas kerapatan vegetasi ke kelas kerapatan yang lebih tinggi.

Kata kunci : Citra Landsat, klasifikasi *maximum likelihood*, transformasi NDVI, tutupan lahan bervegetasi

## **USE OF REMOTE SENSING DATA FOR COMPARE LAND COVER VEGETATION IN GUNUNGKIDUL REGION YEAR 2002 AND 2014 WITH TRANSFORMATION NDVI**

### **ABSTRACT**

Landsat is a remote sensing satellite imagery which has a high spectral resolution, spatial resolution and temporal resolution being intermediate. United States Geological Survey (USGS) has given the geometric correction level-1T so mempermudah public to use. Utilization of Landsat multitemporal composite color channel near infrared (NIR), middle-infrared channel 1 (SWIR-1) and channel-2 middle infrared (SWIR-2) to clarify and simplify recognize objects that have a particular vegetation chlorophyll content.

This study aims to (1) To test the accuracy of the interpretation of vegetated land cover using Landsat 8 with multispectral classification maximum likelihood method in Gunungkidul region in 2014, (2) Mapping the spatial distribution of vegetated land cover classes based on the density of vegetation in Gunungkidul region in 2002 and 2014, (3) Knowing the vegetated land cover changes in the area in Gunung Kidul region from 2002 to 2014. Data of remote sensing used in this study is that the data Landsat 7 ETM 2002 and Landsat 8 in 2014 in the same month is the month August. Selection of the same recording time is intended that the climatic conditions in both the same recording time. Information about the spatial distribution of vegetated land cover obtained by multispectral classification terselia maximum likelihood method that classify the image into land cover, then selected only vegetated land cover types only. To test the truth of the land cover classification conducted a field survey with stratified random sampling method of sampling. Classification of vegetation density done using NDVI transformation is then performed correlation with survey data density of the vegetation in the field.

Results The extent of vegetation cover in Gunungkidul region in 2002 is an area of 113,113.5 ha and the remaining land that is not vegetated area of 34869.33 ha with disorders of cloud cover 0%. While The extent of vegetation cover in Gunungkidul region in 2014 and is an area of 135,248.24 hectares of land are not vegetated area of 10423.49 ha with 1.56% disruption of cloud cover. Area of vegetated land cover from 2002 to 2014 has the addition of an area of 22134.73 hectares and in general there has been a change in vegetation density grade class to a higher density.

Keywords: Landsat, maximum likelihood classification, transformation NDVI, vegetated land cover