

INTISARI

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis digital SPOT multispektral untuk mengenali liputan vegetasi di sebagian Kabupaten Gunung Kidul Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan (1) mengetahui karakteristik spektral obyek yang dinyatakan dalam bentuk nilai pixel dengan cara melacak pada setiap saluran pada citra SPOT multispektral, (2) menggunakan transformasi model matematis sederhana untuk menentukan saluran pada citra SPOT multispektral yang paling tajam dalam klasifikasi liputan vegetasi dan (3) menentukan ketelitian hasil interpretasi liputan vegetasi hasil analisis digital citra SPOT multispektral.

Metode penelitian yang digunakan adalah analisis digital citra SPOT multispektral untuk studi liputan vegetasi. Analisis digital dilakukan terhadap citra SPOT saluran tunggal (XS1, XS2, XS3) tahun 1986 dan transformasi secara matematis yang dilakukan dengan cara penisbahan dari masing-masing saluran tersebut. Pekerjaan lapangan dilakukan untuk meyakinkan hasil klasifikasi dan pengumpulan data penunjang secara sampling. Parameter yang diukur/diamati di lapangan antara lain batas klas vegetasi, liputan tajuk, tinggi dan diameter pohon, kerapatan dan kekayaan floristik. Analisis hasil komparasi dilakukan antara nilai spektral liputan vegetasi terhadap kerapatan tajuk, tinggi dan diameter pohon.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan transformasi matematis sederhana dengan cara penisbahan saluran pada citra SPOT (XS1, XS2, XS3) yang dinyatakan dalam bentuk indeks vegetasi (NDVI dan RVI) menunjukkan bahwa karakteristik spektral liputan vegetasi nampak lebih menonjol pada citra tersebut dibandingkan dengan menggunakan saluran tunggal. Demikian juga halnya dengan kejelasan dan rincian informasi yang disadap dari citra SPOT dengan menggunakan transformasi (NDVI dan RVI) pengenalan setiap liputan vegetasi akan lebih jelas karena mampu menonjolkan kenampakan yang kurang jelas. Hasil klasifikasi spektral secara digital citra SPOT dapat diperoleh 12 klas liputan vegetasi yang dapat diklasifikasi sebagai: hutan (rapat, agak rapat, sedang, jarang); tanaman pertanian (rapat, sedang, jarang); padi; tanaman pekarangan (rapat, sedang, jarang); semak/belukar; dan 2 kelas non vegetasi (lahan terbuka dan sungai). Nilai spektral yang diperoleh pada saluran XS3 rata-rata menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan saluran XS1 dengan XS2. Nilai saluran XS3 terendah pada hutan jarang menunjukkan nilai sebesar 47,2 sedang pada saluran XS1 dan XS2 masing-masing sebesar 13,6 dan 14,4. Nilai spektral saluran XS3 tertinggi pada tanaman padi sebesar 78,1 sedang saluran XS1 dan XS2 masing-masing sebesar 9,0 dan 6,5. Ketelitian hasil interpretasi liputan vegetasi hasil analisis digital SPOT multispektral dengan menggunakan formula Short (1982) diperoleh hasil sebesar 84% dan dapat dimasukkan kedalam kategori rinci untuk skala tinjau.

ABSTRACT

This research deals with application of digital SPOT multispectral image analysis for vegetation cover identification in Gunung Kidul District, Yogyakarta Special Regency. The objectives of the research are: to know the spectral characteristics of vegetation cover, based on analysis of pixel reflection values of SPOT multispectral bands; to determine the most sensitive spectral band for differentiating vegetation cover using simple mathematical model; and to evaluate accuracy of the results of interpretation on vegetation cover.

The method used in this study is multiband digital analysis supported by field check. Digital analysis was applied for spectral vegetation cover identification in multiband and in mathematical transformations. The data used is digital SPOT data recorded in 1986. Field check was performed in order to match the validity of the tentative interpretation and to collect vegetation parameters namely tree high, crown and stem diameter, density, and species identification. Vegetation parameters used for correlation analysis was realized between SPOT data and crown cover and density, volume, and important value index.

The result of the study show the spectral characteristics of vegetation on transformed images (NDVI, RVI) are much better than on single band (XS1, XS2, XS3) individually. This phenomena is also obtained in the sharpness of image display. Box classification produce applied gives twelve vegetation cover classes namely: dense forest, rather dense forest, fair dense forest, and sparse forest, dense agricultural crops, fair agricultural crops and sporce agricultural crops, dense horticultures, fair horticultures and space horticultures, and scrub/brush and two classes of non vegetation (bare land and river). Image analysis accuracy is 84% and it is a good result for reconnaissance level.