



INTISARI

Sumberdaya hutan mempunyai peranan penting dalam menopang pembangunan di Indonesia, sehingga perlu mendapat perlakuan khusus dalam pengelolaannya agar aspek kelestariannya dapat dipertahankan dan produktivitasnya dapat ditingkatkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis tegakan hutan, potensi tegakan hutan, dan letak agihan tegakan hutan dengan memanfaatkan data digital SPOT multispektral, sekaligus ingin mengetahui kemampuan data digital SPOT multispektral untuk mengidentifikasi jenis, potensi, dan letak agihan tegakan hutan, dalam rangka pengelolaan sumberdaya hutan. Daerah penelitian terletak di sebagian KPH Pemalang dan sebagian KPH Pekalongan Timur Perum Perhutani Unit I Jawa Tengah.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei menggunakan data penginderaan jauh dengan interpretasi secara digital, analisis statistik, dan kerja lapangan. Analisis digital dilakukan terhadap data digital SPOT multispektral hasil perekaman tanggal 10 Juni 1990, dengan menggunakan perangkat lunak ILWIS versi 1.4 beserta perangkat kerasnya berupa komputer IBM PC/AT. Analisis statistik digunakan pada analisis hasil dalam rangka pembuktian hipotesis penelitian, yang meliputi: uji "t" untuk perbedaan jenis vegetasi berdasarkan nilai kecerahan data digital SPOT multispektral, dan uji korelasi antara nilai kecerahan data digital SPOT multispektral dengan potensi tegakan hutan. Kerja lapangan meliputi uji lapangan untuk mengetahui ketelitian hasil interpretasi, dan pengumpulan data vegetasi.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah bahwa perbedaan kelompok vegetasi berdasarkan nilai kecerahan data digital SPOT multispektral pada saluran tunggal, saluran XS3 menunjukkan hasil yang paling baik. Dengan menggunakan transformasi matematis sederhana (RVI, NDVI, R3, R4) menunjukkan hasil yang lebih baik dalam membedakan kelompok vegetasi dibandingkan hasil yang diperoleh pada saluran tunggal. Transformasi RVI menunjukkan hasil yang paling baik dalam membedakan kelompok vegetasi (86,67% kelompok vegetasi dapat dibedakan). Perbedaan kelompok vegetasi dilakukan terhadap 4 jenis vegetasi, yaitu: jati (*Tectona grandis*), mahoni (*Swietenia mahagoni*), pinus (*Pinus merkusii*) dan sonokeling (*Dalbergia latifolia*). Ketelitian interpretasi yang dapat dicapai dalam penelitian ini termasuk dalam kategori baik yaitu sebesar 80,37%. Dalam mendeteksi potensi tegakan hutan, seluruh saluran tunggal data digital SPOT multispektral (XS1, XS2, XS3), dan transformasi matematis sederhana yang digunakan dalam penelitian ini (RVI, NDVI, R3, R4), menunjukkan korelasi negatif terhadap potensi tegakan jati. Saluran XS3 merupakan saluran yang paling baik untuk mendeteksi potensi tegakan jati, yang ditunjukkan oleh angka indeks korelasi yang paling besar (0,89). Transformasi R3 dan R4 baik untuk mendeteksi potensi tegakan jati di areal yang tanamannya mengalami penjarangan, perencekan, dan pengguguran daun pada musim kemarau, sedang transformasi RVI dan NDVI baik untuk mendeteksi potensi tegakan jati di areal yang tanamannya tumbuh normal dengan kerapatan liputan tajuk tinggi.



ABSTRACT

Forest resources have an important role in supporting development in Indonesia, so that they need a special care in their management to conserve their existence and to increase their productivity. The objective of this research is to identify the type of forest plantation, the potency of forest plantation, and the spatial distribution of forest plantation utilizing the digital data of multispectral SPOT, and simultaneously to study the capability of digital data of multispectral SPOT in identifying type, potency, and the spatial distribution of forest plantation, in their efforts to manage the forest resources. The research was partly located in the KPH of Pemalang and partly in the KPH of East Pekalongan of Perum Perhutani Unit I Central Java.

The research method used was survey method using remote sensing digital data interpretation, statistical analysis, and field work. Digital analysis was conducted on digital data of multispectral SPOT, recorded on June 10, 1990, using ILWIS software version 1.4 and IBM PC/At hardware. Statistical analysis was applied on the result analysis to prove the hypothesis of the research consisting of: "t" test for differentiation of the type of vegetation based on brightness value of digital data of multispectral SPOT, correlation test between brightness value of digital data of multispectral SPOT and the potency of forest plantation. The field work, that is field test was conducted to assess the accuracy of interpretation result, and to collect data of vegetation.

The result obtained during the research is that the differentiation of vegetation group based on the brightness value of digital data of multispectral SPOT in its single channel, XS3 channel indicates the best result. Simple mathematical transformations (RVI, NDVI, R3, R4) give better results in differentiating vegetation groups than that of single channel. RVI transformation gives the best results in differentiating vegetation groups (86,67% vegetation groups can be differentiated). The differentiation of vegetation group was conducted on 4 types of vegetation: teak (*Tectona grandis*), mahogany (*Swietenia mahogany*), pinus (*Pinus merkusii*), sonokeling (*Dalbergia latifolia*). The accuracy of interpretation obtainable in the research at the good category, that is 80,37%. In detecting the potency of forest plantation, all single channel of digital data of multispectral SPOT (XS1, XS2, XS3), and simple mathematical transformations utilized in the research (RVI, NDVI, R3, R4), indicate negative correlation with teak plantation. XS3 channel represents the best channel for identifying the potency of teak plantation indicated by the highest correlation index number (0,89). R3 and R4 transformations were suitable for detecting the potency of teak plantation for the area in which the vegetation suffered from incrementfelling, crown thinning, and falling during the dry season, whereas RVI and NDVI transformations were suitable for detecting the potency of teak plantation for the area in which the vegetation had grown normally where the density of canopy was high.