

INTISARI

Penelitian ini merupakan penelitian terapan teknologi penginderaan jauh dengan analisis data digital Landsat TM dan Sistem Informasi Geografis untuk estimasi produksi tanaman salak di daerah penelitian. Latar belakang penelitian estimasi produksi tanaman salak ini adalah bahwa perkebunan salak merupakan salah satu komoditas utama Kabupaten Sleman. Perhitungan produksi salak yang dilakukan secara survei selama ini membutuhkan waktu dan biaya yang besar. Alternatif lain perhitungan produksi salak yang lebih efektif dan efisien adalah dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh. Dua tujuan utama penelitian ini adalah mengetahui sejauh mana kemampuan data citra satelit Landsat TM dalam mengidentifikasi salak dan mengestimasi produksi salak pada tahun 2002.

Estimasi produksi salak dalam penelitian ini menggunakan 2 metode yaitu melalui transformasi indeks vegetasi dan metode klasifikasi multispektral penutup lahan. Metode transformasi indeks vegetasi tidak dapat digunakan untuk estimasi produksi salak karena nilai koefisien korelasi yang dihasilkan rendah. Korelasi (r) antara umur dan transformasi indeks vegetasi terbesar diperoleh citra transformasi Penisbahan 3 dengan besar korelasi (r) 0,2920. Korelasi (r) antara kerapatan dan transformasi indeks vegetasi terbesar diperoleh citra transformasi NDVI dengan besar korelasi (r) 0,5386. Korelasi (r) antara produktivitas dengan transformasi indeks vegetasi terbesar diperoleh citra transformasi Penisbahan 3 dengan korelasi (r) sebesar 0,4588. Nilai korelasi yang rendah ini berarti bahwa di antara umur, kerapatan, dan produktivitas dengan transformasi indeks vegetasi tidak ada hubungan yang signifikan. Hal ini dapat diartikan juga bahwa peningkatan nilai indeks vegetasi tidak diikuti dengan peningkatan umur, kerapatan dan produktivitasnya.

Dari metode klasifikasi multispektral hasil interpretasi visual diperoleh luasan kebun salak sebesar 2.457,699 hektar. Hasil estimasi produksi salak di Kabupaten Sleman pada tahun 2002 adalah sebesar 32.994.609 kilogram atau 32.994,6 ton. Estimasi ini melebihi 18 % dari data hasil produksi salak Dinas Pertanian Sleman yaitu sebesar 26.693,809 ton.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa citra Landsat TM melalui proses klasifikasi multispektral dan interpretasi secara visual pada citra komposit 452 dapat mengidentifikasi kebun salak di daerah penelitian.

ABSTRACT

This research is an application research of remote sensing technology to estimate Zalacca production with digital image analysis of Landsat TM and Geographical Information System.

The Zalacca plantation is one of main commodity from Sleman Regency. Zalacca production calculating that have done so far by surveying method needed much time and spend a lot of money. Another alternative for Zalacca production calculating which more effective and more efficient is using remote sensing technology. Two main purposes in this research are to find out the ability of Landsat TM satellite image data to identify Zalacca plantation and to estimate Zalacca production in 2002.

To estimate Zalacca production in this research use 2 methods, they are vegetation index transformation and landcover-multispectral classification. Vegetation index transformation method couldn't used for Zalacca production estimation because correlation coefficient value that have produced are low. The highest correlation value between ages and vegetation index transformation has owned by 3rd Rationing transformation with it's correlation value (r) 0.2920. Then, the highest correlation value between plants density and vegetation index transformation has owned by NDVI transformation image with it's correlation value (r) 0.5386. The highest correlation between Zalacca productivity and index vegetation transformation has also owned by 3rd Rationing transformation with it's correlation value (r) 0.4588. This low correlation value between ages, plants density, and Zalacca productivities with index vegetation transformation means that there are no significant relationship between vegetation index and those 3 research variables. It also could be said that the increasing of vegetation index values are not followed by increasing the ages value, plants density and Zalacca productivities.

Whereas, from the second method, multispectral classification visual interpretation result, has produced Zalacca plantation area 2,457.699 hectares. And then, Zalacca production estimation result in Sleman Regency in 2002 is 32,994,609 kilograms or 32,994.6 ton. This estimation is 18 % over estimate from Sleman Agricultural Office that is 26,693.8 ton.

From these results, could be concluded that Landsat TM image data with multispectral classification and visual interpretation on 452 image composite were able to identified Zalacca plantation in the research area.