



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**PEMANTAUAN PERUBAHAN HUTAN PADA AREAL HPH DENGAN ANALISIS DIGITAL CITRA
LANDSAT TM MULTI TEMPORAL**

(Studi Kasus Areal HPH PT SILVA GAMA, Muara Tebo Jambi)

WAHYU WARDHANA, Dr. Ir. Zainuddin Fanani M.Sc

**MONITORING FOREST COVER CHANGE OF FOREST CONCESSION
AREA USING DIGITAL ANALYSIS OF LANDSAT TM IMAGE MULTI
TEMPORAL**

(Case Study in SILVAGAMA Forest Concession Area, Muara TeboJambi)

Wahyu Wardhana ¹⁾
Zainuddin Fanani ²⁾

Abstract

Remote sensing data can play an effective role in monitoring change of forest cover area because of its significant impact on forest management especially to establish the sustainable forest management. The methods of monitoring change using remote sensing in this study is using post classification change detection. This methods use at least two different date of images were initially registered on the Image processing software which has been classified using supervised classification technique. The result were overlaid and compared so that areas and type of change detection could be identified.

The following study was undertaken to monitor the change of forest land cover especially in the forest concession area. This study were using two different date of digital Landsat TM image on September 13, 1995 and June 15, 1995 that cover SILVAGAMA concession forest area. One for each image has been radiometrically corrected using histogram adjustment methods and were initially registered based on topographic map at scale 1 : 50 000 and had been resampled at 30 m using nearest neighbour interpolation. The maximum likelihood algorithm was applied to produce two independent classified image after masking process has been undertaken. The result were overlaid to produce the new map and using 2D tables analyse change detection could be performed.

The result of this study was that sparse forest class has been changed to dense forest over 3512.15 ha (18.9 %), 487.26 ha (2.6%) has been changed to rubber class, 439.6 ha (7.3%) has been changed to settlement and 118.62 ha (0.6%) has been changed become open area. Dense forest class has been changed become sparse forest 4197.15 ha (29.6%), 102.15 ha (7.2%) has been changed to rubber class, 883.44 ha (6.2%) has been changed to settlement area and 70.65 ha (0.5%) has changed to open area. The overall classification assesment on 1993 classified image was 96% and 1995 classified image was 97%. The accuracy assesment of the overlaid map was $96\% \times 97\% = 93\%$.

¹⁾ Forestry Student, forest management departement, Gadjah Mada University, NIM 92/85572/KT/03112

²⁾ Supervisor, Lecturer staf on forest management departement, Faculty of Forestry, Gadjah Mada University



PEMANTAUAN PERUBAHAN HUTAN PADA AREAL HPH DENGAN ANALISIS DIGITAL CITRA
LANDSAT TM MULTI TEMPORAL

(Studi Kasus Areal HPH PT SILVA GAMA, Muara Tebo Jambi)

WAHYU WARDHANA, Dr. Ir. Zainuddin Fanani M.Sc

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

PEMANTAUAN PERUBAHAN HUTAN PADA AREAL HPH DENGAN
ANALISIS DATA DIGITAL SATELIT LANDSAT TM MULTI TEMPORAL

(Studi kasus areal HPH SILVAGAMA, Muara Tebo, Jambi)

Oleh :

Wahyu Wardhana ¹⁾

Zainuddin Fanani ²⁾

Intisari

Data penginderaan jauh mempunyai peranan yang penting dalam memantau perubahan penutupan hutan karena mempunyai pengaruh yang nyata terhadap manajemen hutan untuk mewujudkan kelestarian hutan. Metode pemantauan perubahan dengan data penginderaan jauh dalam penelitian ini menggunakan *post classification change detection*. Metode ini menggunakan minimal dua citra yang berbeda tanggal liputan yang telah *ter-registrasi*, pada software pengolahan citra kemudian masing-masing dilakukan klasifikasi yang hasilnya kemudian ditumpang-susunkan dan dibandingkan sehingga areal dan lokasi perubahan dapat diidentifikasi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeteksi dan mengidentifikasi perubahan penutupan hutan pada areal HPH. Dalam penelitian ini digunakan dua citra Landsat TM yang berbeda tanggal yaitu citra Landsat TM liputan 13 September 1993 dan citra Landsat TM 15 Juni 1995 yang meliputi areal HPH SILVAGAMA. Masing-masing citra tersebut dikoreksi radiometrik dengan menggunakan metode penyesuaian histogram dan koreksi geometrik (*registrasi*) menggunakan peta topografi skala 1 : 50 000 dan *d1-resampling* pada 30 m dengan interpolasi *nearest neighbour*. Klasifikasi terbimbing menggunakan algoritma *maximum likelihood* dilakukan setelah proses *masking*. Hasil klasifikasi kemudian ditumpang-susunkan sehingga menghasilkan peta baru dan tabel 2D untuk analisis perubahan.

Hasil dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa selama 18 bulan terjadi perubahan yaitu klas hutan kerapatan rendah berubah menjadi hutan kerapatan tinggi sebesar 3512.15 ha (18.9%), 487.26 ha (2.6%) berubah menjadi karet, 439.6 (7.3%) berubah menjadi pemukiman dan 118.62 ha (0.6%) berubah menjadi areal terbuka. Klas hutan kerapatan sedang berubah menjadi hutan kerapatan rendah sebesar 4197.15 ha (29.6%), 102.15 ha (7.2%) berubah menjadi karet, 883.44 ha berubah menjadi pemukiman dan 70.65 ha (0.5%) berubah menjadi areal terbuka. Akurasi klasifikasi untuk citra hasil klasifikasi tahun 1993 sebesar 96% dan citra hasil klasifikasi tahun 1995 sebesar 97%. Akurasi tumpang-susun dua peta untuk analisis perubahan dalam penelitian ini sebesar $96\% \times 97\% = 93\%$.

¹⁾ Mahasiswa, Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, NIM 92/85572/KT/03112.

²⁾ Dosen Pembimbing Utama, staf pengajar Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada.