



KORELASI LUAS BIDANG DASAR TEGAKAN JATI DAN PANTULAN SPEKTRAL CITRA PENGINDERAAN JAUH

LANDSAT ETM+

Rus Sylvi Intani Putri ¹⁾

Senawi ²⁾

Djoko Supriyadi ³⁾

INTISARI

Luas bidang dasar (LBDS) menggambarkan kerapatan tegakan yang tumbuh pada luasan tertentu. Variabel ini diperlukan dalam penentuan kelas hutan dan prediksi hasil hutan untuk laporan pengaturan hasil. Penggunaan data penginderaan jauh untuk memperoleh informasi LBDS memiliki kelebihan dibandingkan penggunaan data terestris, yaitu dapat meliputi secara serentak wilayah yang luas sekaligus. Untuk kepentingan aplikasi teknologi tersebut diperlukan kajian mengenai korelasi LBDS tegakan jati dan pantulan spektral citra penginderaan jauh, dalam hal ini menggunakan data Landsat ETM+. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pemanfaatan teknik penginderaan jauh yaitu transformasi indeks vegetasi dalam memberikan informasi tentang LBDS, membangun model LBDS tegakan jati dari analisis data penginderaan jauh Landsat ETM+, mengetahui validitas model LBDS dan mengetahui keberlakuan model LBDS.

Penelitian dilakukan dengan melakukan analisis regresi, yaitu menyusun model matematis antara variabel LBDS sebagai *dependent variabel*, dan nilai transformasi indeks vegetasi sebagai *independent variabel* pada citra Landsat ETM+ pada posisi titik (dalam UTM) yang sama. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode acak terstratifikasi.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa LBDS tegakan jati dapat ditaksir menggunakan *derivat* transformasi indeks vegetasi *Ratio Vegetation Indices* (RVI) pada data penginderaan jauh Landsat ETM+ dengan nilai koefisien korelasi (r) 0,717 dan nilai koefisien determinasi (r^2) 0,514. Model LBDS yang dihasilkan dari *derivat* transformasi indeks vegetasi *Ratio Vegetation Indices* (RVI) pada data penginderaan jauh Landsat ETM+, yaitu $y = (-9,020) + (1,368x) + (3,845x) + (2,909/x) + (-1,097x^3)$. Dimana, y adalah nilai taksiran LBDS dan x adalah nilai spektral transformasi RVI. Berdasar nilai simpangan agregatif, yaitu 0,1622% dan rataan persentase simpangan, yaitu 0,3827%, model yang dihasilkan cukup baik karena nilainya kecil yang berarti mendekati kenyataan di lapangan. Model LBDS dapat berlaku pada luas bidang dasar tahun 2004, daerah yang memiliki bias akibat penjarahan yang kecil antara 2 tahun, dan data yang digunakan adalah citra Landsat dengan *scanner* TM (*Thematic Mapper*) yang dilakukan penyiaran Bulan Oktober 2002.

Kata Kunci : Korelasi, Analisis Regresi, Luas Bidang Dasar Tegakan Jati, Pantulan Spektral, Transformasi Indeks Vegetasi, Landsat ETM+.

1. Mahasiswa Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan UGM.
2. Dosen Pembimbing I, Staf Pengajar Fakultas Kehutanan UGM.
3. Dosen Pembimbing II, Staf Pengajar Fakultas Kehutanan UGM.





CORRELATION OF TEAK'S STAND BASAL AREA AND
SPECTRAL REFLECTANCE REMOTE SENSING'S DATA

LANDSAT ETM+

Rus Sylvi Intani Putri ¹⁾

Senawi ²⁾

Djoko Supriyadi ³⁾

ABSTRAC

Basal area (in Indonesia call "LBDS") shown stand density that grow in spesific area. This variabel is needed on determination of classifiying forest and prediction of forest yield to sustained yield report. Remote sensing's data used to get basal area information that have pluses than terestric data, because can scanning large area in same time. For the application this tecnology is needed study to know correlation of basal area and spectral reflectance remote sensing's data, is Landsat ETM+. The aim of the research is to know how deep application of image processing remote sensing's data is vegetation indices transformation that can give basal area information, to build basal area model of teak's stand from analysis Landsat ETM+ data, to know validity value of basal area model and to know the available basal area model.

Research has done with regression analysis, that arrange mathematic model between basal area variabel (*dependent variabel*) and vegetation indices transformation value (*independent variabel*) from Landsat ETM+ data on the same position in UTM coordinate. Sample has had with stratification random sampling.

From research's result can be concluded that teak's stand basal area can be estimate with derivate vegetation indices transformation "Ratio Vegetation Indices (RVI)" from Landsat ETM+ data and have coefficient correlation (r) 0,717 and coefficient determination (r^2) 0,514. Basal area model is $y = (-9,020) + (1,368e^x) + (3,845x) + (2,909/x) + (-1,097x^3)$. Where, y is basal area estimate value and x is spectral reflectance value from RVI. With aggregation error is 0,1622% and percentage mean error is 0,3827%, shown model applicable because has little error value, that is mean closed with reality. Basal area model applicable for basal area in 2004 year, area has little error from pillage between two years and using data Landsat with TM (*Themmatic Mapper*) which scanning on October 2002.

Key word: Correlation, Regression Analysis, Teak's Stand Basal Area, Spectral Reflectance, Vegetation Indices Transformation, Landsat ETM+.

1. Student of Forestry Faculty, Gadjah Mada University.
2. First Adviser: Lecturer of Forestry Faculty, Gadjah Mada University.
3. Second Adviser: Lecturer of Forestry Faculty, Gadjah Mada University.

