

ESTIMASI BIOMASSA TEGAKAN MELALUI ANALISIS DATA DIGITAL LANDSAT 7 ETM+ (Studi Kasus di BKPH Karanganyar KPH Kedu Selatan)

Astekita Ardi Aristo¹⁾, Sahid²⁾, Wahyu Wardhana²⁾

INTISARI

Biomassa merupakan hasil dari proses pertumbuhan tanaman selama periode tertentu pada satuan luas tertentu. Biomassa penting digunakan untuk studi aspek fungsional dari hutan seperti produktivitas, perputaran nutrisi dan aliran energi dalam hutan. Biomassa tegakan diestimasi melalui *destructive sampling* sehingga diperoleh persamaan allometri. Penggunaan citra dan teknik penginderaan jauh sebagai pendekatan untuk mengestimasi besarnya biomassa pada wilayah hutan yang cukup luas. Tujuan penelitian ini adalah menyusun bentuk persamaan allometri dari data pengukuran biomassa BP2TPDAS Surakarta, menganalisis nilai spektral dari data digital Landsat ETM+ saluran tunggal dan transformasi matematis indeks vegetasi dengan biomassa tegakan yang selanjutnya digunakan untuk menaksir besarnya biomassa tegakan pinus di BKPH Karanganyar.

Estimasi biomassa tegakan melalui analisis citra Landsat 7 ETM+ dilakukan dengan memilih transformasi indeks vegetasi yang memiliki nilai regresi dan korelasi yang terbaik antara besarnya biomassa di lapangan dengan nilai spektral saluran tunggal dan transformasi indeks vegetasi pada koordinat yang sama. Pengambilan sampel dilakukan secara *stratified sampling*. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Oktober hingga Desember 2006. Data pengukuran biomassa diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan oleh BP2TPDAS Surakarta dari tahun 2003 hingga tahun 2005 di BKPH Karanganyar. Persamaan allometri yang terbentuk dari data pengukuran biomassa adalah $BKT = 0,379 (dbh^2)^{1,018}$ dengan ketentuan BKT = berat kering total atau biomassa (kg) dan dbh = diameter setinggi dada (cm). Persamaan allometri ini digunakan untuk mengestimasi besarnya biomassa tegakan pada petak ukur di lapangan.

Hasil uji analisis diperoleh bahwa transformasi indeks vegetasi yang digunakan untuk menaksir besarnya biomassa adalah PVI. Besarnya estimasi biomassa tegakan diperoleh dengan persamaan $x = \exp((\ln y - 2.209)/0.328)$ dengan ketentuan y adalah besarnya nilai spektral dan x adalah besarnya estimasi biomassa. Nilai korelasi dan determinan antara PVI dengan besarnya biomassa adalah 0.853 dan 0.727. Besarnya estimasi biomassa rata-rata pada BKPH Karanganyar adalah sebesar 144.4 ton/ha. Estimasi biomassa terbesar terdapat pada RPH Karanganyar sebesar 187.8 ton/ha sedangkan RPH Somogede estimasi biomasanya terkecil yaitu sebesar 114.3 ton/ha. Besarnya estimasi biomassa berdasarkan kelas umurnya diperoleh hasil bahwa KU II mempunyai estimasi biomassa terbesar dibandingkan kelas umur lainnya sebesar 173.11 ton/ha. Besarnya biomassa dalam satu RPH dipengaruhi oleh umur tegakan, kerapatan tegakan, kondisi tegakan dan luas RPH tersebut.

Kata Kunci : Biomassa tegakan, Transformasi Indeks Vegetasi, Landsat 7 ETM+

1) Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM, NIM 02/154316/KT/04941

2) Staff Pengajar Fakultas Kehutanan UGM

