

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI NILAI SPEKTRAL TEGAKAN JATI PADA DATA DIGITAL LANDSAT TM

oleh :

Ign. Kristanto Adiwibowo¹⁾

Dr. Ir. Zainuddin Fanani²⁾

Intisari

Penelitian ini ditujukan untuk mengkaji kemampuan data digital Landsat Thematic Mapper dalam pemetaan dan pengidentifikasian kelas-kelas hutan yang terdapat di KPH Telawa, Perum Perhutani Unit I Jawa Tengah dengan klasifikasi multispektral serta menilai pengaruh faktor topografi, kelerengan, arah kelerengan, prosentase tutupan tajuk, dan umur tegakan terhadap respon spektral tegakan Jati data digital Landsat TM. Penelitian dilakukan di wilayah KPH Telawa, Perum Perhutani Unit I, Jawa Tengah. Data digital yang digunakan adalah saluran 2, 3, 4, 5 dan 7 Landsat TM.

Untuk mencapai tujuan penelitian ini, digunakan metode klasifikasi multispektral dan analisis regresi linier ganda. Sebagai variabel terikat adalah nilai spektral tegakan Jati, sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi nilai spektral tersebut sebagai variabel bebas. Nilai spektral tegakan Jati diperoleh dari pembacaan pada data digital Landsat TM dengan menggunakan perangkat lunak ILWIS dan perangkat keras komputer IBM PC/AT kompatibel, sedangkan data untuk faktor-faktor yang diduga mempengaruhi nilai spektral tegakan Jati diperoleh dari data sekunder dan pekerjaan lapangan/*ground survey*.

Hasil klasifikasi multispektral dalam penelitian ini mampu memisahkan 19 kelas obyek yaitu : KU I, KU IV, KU VI, KU VII, KU VIII, Gabungan KU II, III, V, Sonokeling, Mahoni 1, Mahoni 2, Mahoni 3, Tanah Terbuka 1, Tanah Terbuka 2, Tanah Terbuka 3, Tanah Terbuka 4, Akasia dan Kayu Putih, Lahan Terbakar, Semak Belukar, Alang-alang, dan Tjbc, dengan tingkat kecermatan hasil klasifikasi keseluruhan sebesar 96 %. Pikel-pikel yang gagal terklasifikasikan sebanyak 2.868 piksel (0,3 % dari jumlah piksel keseluruhan). Berdasarkan pengujian statistik menggunakan analisis regresi linier ganda, diketahui bahwa faktor topografi dan arah lereng berpengaruh secara signifikan terhadap ragam nilai spektral tegakan Jati pada saluran 2, 3, 4, 5, dan 7 Landsat TM. Faktor umur dan tutupan tajuk berpengaruh terhadap saluran 2, 3, 4, dan 5 Landsat TM, sedangkan faktor lereng berpengaruh terhadap seluruh saluran yang digunakan dalam penelitian ini dalam bentuk interaksi dengan topografi dan arah lerengnya. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ragam nilai spektral tegakan Jati pada saluran 2, 3, 4, 5, dan 7 Landsat TM dipengaruhi kuat oleh faktor-faktor topografi, arah lereng, umur, tutupan tajuk, dan kelerengan dengan nilai koefisien determinasi (R^2) kelima saluran tersebut berturut-turut adalah sebesar 96,52%, 91,56%, 84,14%, 63,22%, dan 53,91%.

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM

² Staf Pengajar Fakultas Kehutanan UGM