



INTISARI

Tujuan penelitian ini adalah estimasi produksi padi berdasarkan pemrosesan informasi spektral data digital Landsat TM dengan dua metode yaitu: (1) Estimasi produksi padi menggunakan transformasi indeks vegetasi dan (2) Estimasi produksi padi menggunakan klasifikasi multispektral yang dipadukan dengan data multisumber melalui proses di dalam sistem informasi geografis (SIG). Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Brebes Bagian Utara yang meliputi Kecamatan Brebes, Wanasari, Bulakamba, Tanjung, Losari, Kersana, Banjarharja, Ketanggungan, Larangan, jatibarang dan Songgom. Citra yang dipakai pada penelitian ini adalah Landsat *Thematic Mapper* perekaman Bulan Agustus 1995.

Pada metode transformasi indeks vegetasi digunakan transformasi (1) *Ratio Vegetation Index* (RVI) yaitu $(TM4/TM3)$, (2) *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) yaitu $(TM4-TM3)/(TM4+TM3)$, (3) *Transformed Vegetation Index* (TVI) yaitu $(\sqrt{NDVI} + 0,5)$, (4) Penisbahan 1 yaitu $(TM4/TM5)$, (5) Penisbahan 2 yaitu $(TM4-TM5)/(TM4+TM5)$ dan (6) Penisbahan 3 yaitu $\sqrt{(Penisbahan 2) + 0,5}$ untuk mengekstraksi informasi spektral obyek vegetasi yang kemudian dikorelasikan dengan produksi padi. Untuk metode kedua yaitu menggunakan klasifikasi multispektral pada citra Landsat TM, dimana hasil klasifikasinya dipadukan dengan data multisumber meliputi data satuan medan, data rotasi tanam dan data produktivitas padi yang diperoleh di lapangan sehingga menghasilkan satuan lahan penghasil padi.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa metode transformasi indeks vegetasi tidak mampu menyajikan data estimasi produksi padi. Hal ini terkait dengan periode tanam padi yang tidak sama dengan waktu perekaman citra. Sementara itu metode klasifikasi multispektral yang dipadukan dengan data multisumber melalui proses di dalam sistem informasi geografis mampu menghasilkan peta satuan lahan penghasil padi. Setiap satuan lahan penghasil padi memiliki nilai produktivitas tertentu. Nilai produksi padi terestimasi dihitung berdasarkan luas panen (luas setiap satuan lahan dikalikan rotasi tanam) dan produktivitas setiap satuan lahan. Hasil estimasi produksi padi di daerah penelitian adalah sebesar sebesar 213462.45 ton setahun berselisih sebesar 19.51 % dari data statistik antara tahun 1996-1999 yang rata-rata sebesar 265228 ton per tahun, maka hasil estimasi ini mencapai 80.49 % dengan ketelitian pemetaan sebesar 89.27 %.