

ASBTRAK

Kawasan Transmigrasi Telang di Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan, mengalami perubahan tutupan lahan yang signifikan sejak tahun 1980-an sebagai dampak program transmigrasi dan perkembangan permukiman. Konversi lahan bervegetasi menjadi area terbangun berpotensi meningkatkan suhu permukaan serta menurunkan fungsi ekologis kawasan rawa pasang surut. Kawasan ini dipilih karena perannya sebagai lumbung pangan regional dengan luas lahan pertanian sekitar 50.000 ha, sekaligus merepresentasikan wilayah transmigrasi di lahan pasang surut yang menghadapi tekanan pembangunan dan alih fungsi lahan. Kondisi tersebut perlu dikaji untuk memahami hubungan antara perubahan kerapatan kanopi vegetasi dan kerapatan bangunan terhadap dinamika suhu permukaan dalam mendukung perencanaan tata ruang yang berkelanjutan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif spasial berbasis citra satelit, yaitu Landsat 5 TM tahun 2001 serta Landsat 8 OLI/TIRS tahun 2013 dan 2025. Analisis kerapatan kanopi vegetasi dilakukan menggunakan metode Forest Canopy Density (FCD) yang mengintegrasikan Advanced Vegetation Index (AVI), Bare Soil Index (BI), Shadow Index (SI), dan Thermal Index (TI). Kerapatan bangunan dianalisis menggunakan Normalized Difference Built-up Index (NDBI), sedangkan suhu permukaan dihitung melalui Land Surface Temperature (LST) dengan pendekatan Radiative Transfer Equation. Klasifikasi tutupan lahan dilakukan menggunakan algoritma Random Forest. Analisis hubungan antar variabel menggunakan titik sampel berbasis grid (fishnet) serta didukung uji akurasi lapangan untuk memastikan validitas hasil.

Hasil penelitian di Kawasan Transmigrasi Telang menunjukkan bahwa selama periode 2001–2025 terjadi dinamika yang berbeda pada masing-masing variabel. Kerapatan kanopi vegetasi mengalami penurunan pada periode 2001–2013, yang disebabkan oleh konversi lahan semak dan hutan menjadi lahan pertanian. Namun, pada periode 2013–2025, terjadi peningkatan kerapatan kanopi pada beberapa lokasi hingga kategori tinggi, seiring dengan berkembangnya perkebunan kelapa dan kelapa sawit. Di sisi lain, kerapatan bangunan menunjukkan tren peningkatan secara konsisten sepanjang tahun 2001–2025, seiring dengan ekspansi permukiman serta adanya kawasan industri. Pola yang sama juga terjadi pada suhu permukaan, yang terus mengalami peningkatan dari tahun 2001 hingga 2025, terutama pada wilayah dengan dominasi lahan terbangun dan vegetasi berkerapatan rendah. Berdasarkan hasil analisis korelasi, perubahan kerapatan kanopi vegetasi memiliki hubungan negatif dengan kontribusi sedang terhadap perubahan suhu permukaan, dengan nilai korelasi sebesar $-0,603$ dan koefisien determinasi $0,363$. Sebaliknya, perubahan kerapatan bangunan menunjukkan hubungan positif dengan kontribusi rendah, dengan nilai korelasi sebesar $0,381$ dan koefisien determinasi $0,145$. Temuan ini menunjukkan bahwa penurunan kerapatan kanopi vegetasi cenderung meningkatkan suhu permukaan secara lebih signifikan dibandingkan peningkatan kerapatan bangunan. Oleh karena itu, diperlukan adanya pengawasan dan pengendalian alih fungsi lahan terhadap tekanan pembangunan serta peningkatan kuantitas dan kualitas lahan vegetasi berkanopi sehingga dapat menurunkan suhu permukaan secara optimal.

Kata Kunci: *Kawasan Transmigrasi Telang, Kerapatan Bangunan, Kerapatan Kanopi, Penginderaan Jauh, SIG, Suhu Permukaan*