

ABSTRAK

Shafira Dwi Annisa. NIM 3202131004. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Menggunakan Citra Sentinel 2A di Kota Binjai Tahun 2018 dan 2024. Skripsi, Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Medan, 2025.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis (1) perubahan penggunaan lahan pertanian, khususnya sawah di Kota Binjai dari tahun 2018 hingga 2024, serta (2) dampak penurunan luas lahan sawah terhadap produksi padi di Kota Binjai selama tahun 2018 hingga 2024.

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Binjai pada Bulan Februari – Juni 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh wilayah Kota Binjai yang memiliki luas 90,23 km² dan terdiri dari 5 kecamatan. Sampel diambil dengan metode purposive yaitu sampel diambil berdasarkan alasan wilayah yang mengalami perubahan penggunaan lahan. Pengumpulan data dilakukan dengan studi literatur dan observasi. Adapun analisis data menggunakan Klasifikasi Terbimbing dengan metode Random Forest menggunakan aplikasi SNAP dan untuk menguji hasil klasifikasi penggunaan lahan pada citra satelit menggunakan uji akurasi *Matrix Confussion* dan Indeks Kappa.

Hasil penelitian adalah : (1) Berdasarkan analisis citra Sentinel-2, terjadi alih fungsi lahan sawah yang signifikan, di mana hanya 324,11 hektar yang tetap berfungsi sebagai lahan sawah, sementara sisanya berubah 906,90 hektar menjadi lahan non vegetasi, 1812,05 hektar menjadi tegalan/kebun. Hasil uji akurasi data citra Sentinel 2 tahun 2018 menunjukkan *overall accuracy* sebesar 70 % dan Indeks Kappa 0,55, sedangkan pada tahun 2024 menghasilkan *overall accuracy* sebesar 80% dan *Indeks Kappa* sebesar 0,7. (2) Hasil wawancara yang didapatkan bahwa: Produktivitas padi di Kota Binjai mencapai 4,88 ton/ha; Petani tidak mengetahui adanya peraturan yang melindungi lahan pertanian berkelanjutan, mengakibatkan petani sewaktu-waktu menjual lahannya akibat desakan ekonomi dikarenakan bertani tidak lagi menguntungkan. (3) Data BPS menunjukkan bahwa meskipun luas lahan sawah menurun dari 1.365,11 hektar (2018) menjadi sekitar 1.145 hektar (2020–2021), produksi padi justru meningkat dari 3.539 ton menjadi 20.324 ton pada 2024 diiringi dengan total luas lahan menjadi 1.549 hektar. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan produksi lebih dipengaruhi oleh intensifikasi pertanian, seperti adopsi teknologi, pelatihan petani, dan akses terhadap sarana produksi, dibandingkan dengan luas lahan semata.

Kata Kunci : perubahan penggunaan lahan, lahan sawah, random forest, sentinel-2, Binjai