

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis perubahan garis pantai di Pantai Watu Ulo Kabupaten Jember menggunakan citra satelit Landsat 8 dan metode *Euclidean Distance* selama periode 2016–2025, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Perubahan garis pantai di Pantai Watu Ulo selama periode 2016–2025 menunjukkan dominasi abrasi dengan 14 dari 20 transek mengalami pergeseran garis pantai ke arah darat. Abrasi terbesar terjadi pada Transek 3 dengan nilai -27,04 meter, sedangkan abrasi terkecil terjadi pada Transek 8 dengan nilai -1,70 meter. Sementara itu, akresi terjadi pada 6 transek dengan nilai terbesar pada Transek 11 sebesar +18,51 meter, serta akresi terkecil pada Transek 14 sebesar +0,76 meter.
2. Karakteristik perubahan garis pantai berdasarkan analisis sedimentasi menunjukkan bahwa zona abrasi dominan terdapat di segmen bagian barat (Transek 1–8) dan bagian timur (Transek 17–20) Pantai Watu Ulo, sedangkan zona akresi terkonsentrasi di segmen tengah pantai (Transek 9, 11–14, dan 16) yang dipengaruhi oleh keberadaan formasi batuan keras yang berfungsi sebagai pemecah gelombang alami.
3. Penggunaan citra satelit Landsat 8 dengan metode NDWI terbukti efektif dalam mengekstraksi dan memetakan garis pantai secara multitemporal. Kombinasi Band 3 (*Green*) dan Band 5 (*Near Infrared*) mampu mengidentifikasi batas antara zona perairan dan daratan dengan baik, sehingga perubahan garis pantai dari tahun ke tahun dapat dipantau secara akurat dan konsisten menggunakan perangkat lunak *ArcGIS*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah dirumuskan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

1. Mengingat dominasi abrasi yang terjadi terutama di segmen barat dan timur Pantai Watu Ulo, perlu dilakukan kajian lebih lanjut mengenai upaya mitigasi abrasi yang tepat, seperti pemasangan struktur pelindung pantai (*groyne*, *breakwater*, atau *seawall*) yang disesuaikan dengan karakteristik hidrodinamika setempat ataupun melalui pendekatan non-struktur seperti revegetasi pada sekitar pantai.
2. Pemantauan perubahan garis pantai sebaiknya dilakukan secara berkala, misalnya setiap dua tahun sekali untuk mendapatkan data terbaru yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pengelolaan kawasan pesisir Pantai Watu Ulo secara berkelanjutan.
3. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengintegrasikan data oseanografi seperti data gelombang, arus, dan pasang surut secara kuantitatif dalam analisis perubahan garis pantai, sehingga dapat diketahui kontribusi masing-masing faktor penyebab secara lebih presisi.
4. Penggunaan citra satelit dengan resolusi spasial yang lebih tinggi seperti *Sentinel-2* (resolusi 10 meter) atau citra resolusi sangat tinggi (VHSR), pada penelitian berikutnya akan meningkatkan akurasi ekstraksi garis pantai dan memungkinkan identifikasi perubahan yang lebih detail.