



Analisis Perubahan Luasan Dan Kerapatan Mangrove Di Pesisir Kabupaten Tanjung Jabung Barat Tahun 2015-2024 Menggunakan Citra Satelit Landsat 8

Analysis of Changes in the Area and Density of Mangroves Along the Coast of Tanjung Jabung Barat Regency From 2015 to 2024 Using Landsat 8 Satellite Imagery

Septy Heltria^{1*}, Ester Restiana Endang Gelis¹, Farhan Ramdhani¹, Muhammad Hafidz Ibnu Khaldun¹, Hamzah²

¹Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

²Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

Article Information		Abstract
Revised	: 09/02/2026	Mangrove ecosystems in the coastal area of West Tanjung Jabung Regency are under increasing pressure from anthropogenic activities, highlighting the need for continuous monitoring of changes in their spatial extent and density. This study aims to analyze the changes in the area and density of mangrove ecosystems along the coastal region of Tanjung Jabung Barat Regency during the period 2015–2024 using Landsat 8 OLI satellite imagery. The data were obtained from the USGS Earth Explorer (path 125, row 61) with cloud cover less than 10%. Image processing involved several stages, including preprocessing, band composition, visual digitization, and supervised classification using ArcGIS 10.8 software. Mangrove vegetation density was analyzed using the NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), which was categorized into three density classes: sparse, moderate, and dense. The results showed that the total mangrove area decreased by 14%, from 3,488.78 ha in 2015 to 3,009.98 ha in 2024, representing a reduction of approximately 478.8 ha. The most significant decreases occurred in Sinar Kalimantan Village (172.82 ha) and Sungai Dualap Village (42%), while a slight increase was observed in Pangkal Duri Ilir Village (1%). The NDVI-based density analysis indicated that dense mangrove areas increased substantially in Muara Seberang Village by 377.54 ha, whereas the largest decline occurred in Sinar Kalimantan Village by 78.72 ha. Overall, the findings reveal a trend of mangrove degradation mainly driven by land conversion and anthropogenic activities, alongside localized improvements likely due to rehabilitation efforts. These results provide valuable insights for sustainable management and conservation planning of mangrove ecosystems in the coastal zone of Tanjung Jabung Barat Regency.
Accepted	: 25/02/2026	
Published	: 01/06/2026	
Keywords		
Landsat 8, Mangrove, NDVI, Tanjung Jabung Barat, Vegetation density.		
Correspondence		
Septy Heltria septyheltria@unja.ac.id		

PENDAHULUAN

Salah satu ekosistem pesisir yang memiliki peranan penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan laut dan darat adalah ekosistem mangrove. Ekosistem Mangrove berada pada zona intertidal dimana terdapat interaksi antara air sungai dan air laut yang menyebabkan keanekaragaman hayati yang tinggi pada ekosistem ini (Djamaluddin, 2018). Keberadaan ekosistem mangrove di zona intertidal yang menjadi penghubung dengan ekosistem lain, seperti padang lamun dan terumbu karang menjadikan mangrove sebagai salah satu sumber daya pesisir yang memiliki fungsi ekologis, fisik dan sosial ekonomi. Secara spesifik, mangrove berperan

dalam mencegah abrasi pantai, habitat berbagai macam flora dan fauna, dan memberikan manfaat sosial-ekonomi kepada masyarakat (Mayasari *et al.*, 2021).

Provinsi Jambi memiliki wilayah pesisir di pantai timur Sumatera dengan panjang garis pantai mencapai 221 km yang disekitarnya ditumbuhi oleh tegakan pohon mangrove. Luasan hutan mangrove di Provinsi Jambi berdasarkan Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) tahun 2014 yaitu 4126,60 Ha. Dalam rentang waktu 1998 hingga 2018, terjadi pergeseran kondisi mangrove yang ditandai dengan berkurangnya tutupan berkepadatan tinggi dan meningkatnya tutupan dengan kerapatan rendah (Achmad *et al.*, 2020). Berdasarkan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Jambi tahun 2015 ekosistem mangrove di Pesisir Provinsi Jambi mengalami tekanan yang cukup besar akibat aktivitas manusia seperti konversi lahan menjadi tambak, perluasan permukiman, serta pembukaan lahan untuk pertanian dan perkebunan. Salah satu wilayah hutan mangrove yang terdampak dari aktivitas tersebut terdapat di Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Hal ini menyebabkan terjadinya bencana abrasi di beberapa wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Barat salah satunya Desa Tungkal Satu Kecamatan Tungkal Ilir (Pemerintah Kabupaten Tanjung Jabung Barat, 2021). Adapun upaya yang dapat dilakukan yaitu pemantauan wilayah ekosistem mangrove untuk melihat tingkat perubahan yang terjadi dan menganalisis daerah yang perlu dilakukan restorasi ekosistem mangrove (Saputra *et al.*, 2021).

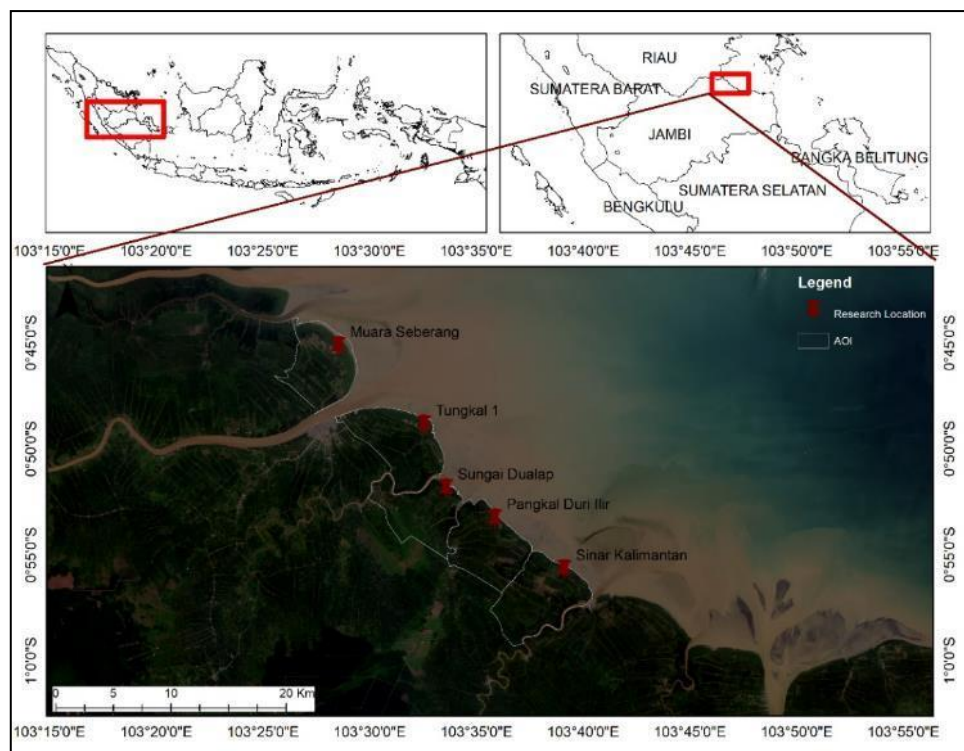
Perubahan luasan dan kerapatan mangrove pada lokasi tertentu secara *time series* dapat diketahui menggunakan pendekatan teknologi penginderaan jauh dan SIG (Shalihati, 2014). Citra Landsat 8 Oli dengan resolusi spasial 30 m dapat digunakan untuk mengidentifikasi ekosistem mangrove dan non mangrove (Rahmadi *et al.*, 2020; Winarso, 2019). Kombinasi Band 453 dapat digunakan untuk mendeteksi vegetasi mangrove agar menampilkan kenampakan yang kontras dengan vegetasi lainnya sehingga mempermudah dalam melakukan interpretasi mangrove. Melalui analisis indeks vegetasi seperti *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) dapat diketahui perubahan tingkat kerapatan vegetasi dan luas area mangrove dari tahun ke tahun (Utami *et al.*, 2016). Adapun penelitian ini bertujuan untuk melihat perubahan luasan dan kerapatan mangrove pada tahun 2015-2024 di kabupaten Tanjung Jabung Barat. Wilayah kajian penelitian mencakup semua desa pesisir di Kabupaten Tanjung Jabung Barat sehingga dapat digunakan sebagai acuan monitoring kondisi mangrove dan masukan pengendalian dan konservasi ekosistem mangrove. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kondisi terkini ekosistem mangrove di wilayah tersebut serta menjadi dasar dalam upaya perencanaan dan pengelolaan ekosistem mangrove secara berkelanjutan di kabupaten Tanjung Jabung Barat.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada area mangrove di kabupaten Tanjung Jabung Barat provinsi Jambi. Wilayah Kajian melingkupi semua desa yang berada di wilayah pesisir yaitu Desa Muara Seberang, Desa Tungkal I, Desa Suangai Dualap, Desa Pangkal Duri Ilir, dan Desa Sinar Kalimantan. Data yang digunakan yaitu data citra Landsat 8 yang dapat di unduh pada laman <https://earthexplorer.usgs.gov/> dengan path 125 dan row 61 pada tahun 2015 hingga 2024. Data citra yang digunakan yaitu citra dengan tutupan awan kurang dari 10%. Landsat 8 memiliki resolusi spasial 30 m pada band 1-9 dan resolusi spasial 15 m untuk kanal panchromatic, dan 100m pada kanal 10-11. Adapun Kelebihan dari Landsat 8 yaitu terdapat kanal *Near Infra Red* (NIR) pada kanal 5, sehingga dengan kombinasi kanal yang tepat dapat membedakan antara vegetasi mangrove dengan non-mangrove (Irawan & Sirait, 2017; Rafsenja *et al.*, 2020).

Perangkat lunak yang digunakan dalam proses penelitian yaitu MS Excel untuk menghitung luas dan perubahan kerapatan mangrove dan ArcGis 10.8 untuk mengolah dan *layouting* data citra. Adapun peta Lokasi penelitian dapat dilihat pada Figure 1.



Gambar 1. Peta wilayah studi mangrove di kabupaten Tanjung Jabung Barat
Figure 1. Map of the mangrove study area in Tanjung Jabung Barat regency

Analisis Data

Tahapan pengolahan citra meliputi beberapa proses utama, yaitu pra-pengolahan (*pre-processing*), pemotongan citra (*cropping*), komposit band, digitasi, dan klasifikasi citra. Pra-pengolahan citra yaitu persiapan data citra agar dapat digunakan. Pemotongan citra dilakukan untuk membatasi area analisis sesuai dengan wilayah penelitian, karena citra mentah umumnya mencakup area yang sangat luas. Langkah ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengolahan data sekaligus memusatkan analisis pada area yang relevan (Febrianto *et al.*, 2022). Tahap pertama yaitu komposit citra atau penggabungan band untuk memperoleh hasil interpretasi data lebih akurat. Komposit band terdiri dari kanal 5-6-4 yang digunakan untuk memudahkan dalam mengidentifikasi mangrove karena menonjolkan kenampakan vegetasi dengan lebih jelas. Kombinasi band inframerah dekat (*near infrared*) dan merah tampak (*red*) sangat efektif untuk membedakan vegetasi mangrove dengan non-mangrove karena memberikan kontras spektral yang tinggi akibat pantulan klorofil yang signifikan pada panjang gelombang infra merah dekat (Simanjuntak & Juliani, 2016; Sukojo & Arindi, 2019; Febrianto *et al.*, 2022). Selanjutnya dilakukan koreksi radiometrik untuk memperbaiki kesalahan nilai pantulan akibat gangguan atmosfer atau sensor. Selain itu, dilakukan koreksi geometrik untuk menghilangkan distorsi spasial yang disebabkan oleh pergerakan satelit, geometri sensor, serta kelengkungan bumi. Proses ini menghasilkan citra dengan sistem koordinat dan skala yang seragam melalui tahap translasi, rotasi, dan penskalaan (Sinaga *et al.*, 2018).

Tahapan berikutnya adalah digitasi secara visual, yang dilakukan secara manual untuk menentukan area sebaran mangrove berdasarkan citra komposit band 5-6-4. Metode ini

memberikan ketelitian tinggi karena dilakukan langsung oleh peneliti berdasarkan interpretasi visual. Namun demikian, teknik ini memiliki keterbatasan terutama bagi pengguna pemula, karena sulit membedakan antara vegetasi mangrove dan non-mangrove pada citra RGB (Pramanta *et al.*, 2020). Hasil digitasi berupa poligon area mangrove kemudian dipotong dan luasnya dihitung menggunakan fungsi *calculate geometry*. Untuk klasifikasi tutupan lahan digunakan metode klasifikasi terbimbing (*supervised classification*) yang umum diaplikasikan dalam analisis kuantitatif data penginderaan jauh. Metode ini bekerja dengan membagi nilai spektral citra menjadi kelas-kelas objek berdasarkan sampel area yang telah ditentukan, atau disebut *Area of Interest (AOI)* (Kristianingsih *et al.*, 2016).

Kerapatan mangrove dianalisis menggunakan index vegetasi yaitu menggunakan *Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)*. Nilai *NDVI* berada pada rentang -1 sampai dengan 1, nilai negatif atau kurang dari nol menunjukkan object non vegetasi, awan dan air. Nilai positif menunjukkan objek vegetasi dengan nilai mendekati 1 berarti semakin padat vegetasi tersebut. *NDVI* memanfaatkan perbedaan reflektansi antara cahaya merah (*red*) dan inframerah dekat (*NIR*) untuk mengukur Tingkat aktivitas fotosintesis dan kepadatan vegetasi. Landsat 8 menggunakan band 5 sebagai *NIR* dan band 4 sebagai *RED* Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$NDVI = \frac{(NIR-RED)}{(NIR+RED)}$$

Nilai *NDVI* yang diperoleh kemudian diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu kerapatan rendah, kerapatan sedang, dan kerapatan tinggi (Tabel 1). Indeks vegetasi seperti *NDVI* secara luas digunakan dalam studi penginderaan jauh untuk menilai kondisi vegetasi, biomassa, serta kerapatan tajuk, sehingga efektif dalam memantau dinamika ekosistem mangrove dari waktu ke waktu (Hernandi *et al.*, 2014).

Tabel 1. Indeks NDVI

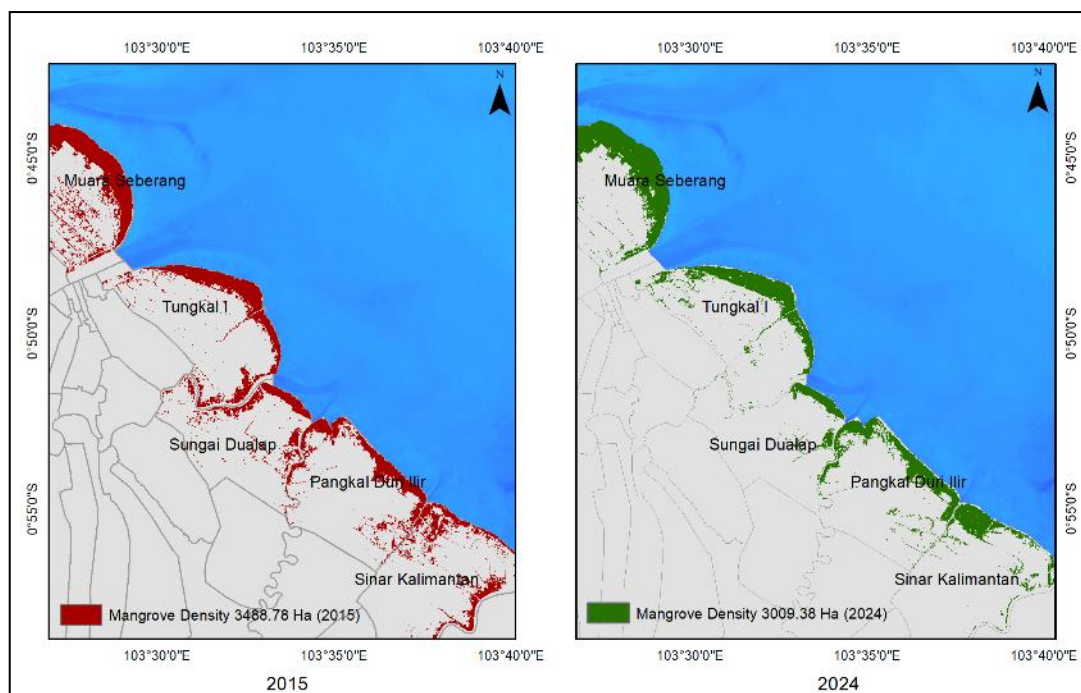
Table 1. NDVI index

Mangrove density categories	NDVI index
Sparse	$-1,0 \leq NDVI \leq 0,32$
Moderate	$0,33 \leq NDVI \leq 0,42$
Dense	$0,43 \leq NDVI \leq 1,00$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perubahan luas kawasan mangrove di pesisir kabupaten Tanjung Jabung Barat pada tahun 2015 – 2024 dapat dilihat pada Gambar 2. Ekosistem mangrove di kabupaten Tanjung Jabung Barat dianalisis secara spasial berdasarkan wilayah desa yang mencakup desa Muara Seberang, desa Tungkal 1, desa Sungai Dualap, desa Pangkal duri Ilir, dan desa Sinar Kalimantan. Hutan mangrove pada tahun 2015 ditunjukkan dengan warna merah dan luasan mangrove tahun 2024 ditunjukkan dengan warna hijau. Analisis yang dilakukan mengindikasikan adanya penurunan luasan mangrove di Kabupaten Tanjung Jabung Barat selama sepuluh tahun terakhir, yakni sebesar 14%, dari 3.488,78 ha pada tahun 2015 menjadi 3.009,98 ha pada tahun 2024. Penurunan luasan mangrove dapat disebabkan secara alami seperti abrasi pantai dan aktivitas antropogenik berupa aktivitas manusia seperti pembukaan lahan untuk area tambak atau pemanfaatan lainnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Achmad *et al.*, (2020) yang menyebutkan bahwa adanya penurunan luasan mangrove yang berkategori rapat di Tungkal Ilir dan Muara Sebrang berbanding lurus dengan kejadian abrasi. Selain itu, Merdania *et al.*, (2025) pada penelitiannya menunjukkan bahwa salah satu wilayah yang mengalami alih fungsi lahan paling banyak terjadi di

wilayah desa Sinar Kalimantan. Abrasi pantai dapat terjadi karena berkurangnya luasan hutan mangrove yang beralih fungsi secara ekologis karena kegiatan antropogenik seperti pembukaan tambak, ini mengakibatkan fungsi mangrove sebagai pelindung pantai hilang (Suyono *et al.*, 2015; Febrianto *et al.*, 2022).



Gambar 2. Sebaran spasial kawasan mangrove di kabupaten Tanjung Jabung Barat

Figure 2. Spatial distribution of mangrove area in Tanjung Jabung Barat regency

Penurunan luasan mangrove di Pesisir Kabupaten Tanjung Jabung Barat pada tahun 2015 – 2024 sebesar 478,8 ha (Tabel 2). Perubahan ini tergolong rendah jika dibandingkan dengan penelitian Febrianto *et al.* (2022) yang dilakukan di Kawasan TN Sembilang selama 5 tahun 2014 hingga 2019 mencapai 4.145 ha. Selanjutnya, penelitian Latifah *et al.* (2018) di pulau Karimunjawa, perubahan mangrove dari 2003 – 2017, luasan mangrove menurun dari 600,75 ha menjadi 391,57 ha atau sebesar 209,18 ha. Faktor-Faktor utama yang menyebabkan penurunan luasan mangrove dari beberapa penelitian dari berbagai daerah adalah penebangan liar, gelombang tinggi, perubahan fungsi lahan dan perubahan menjadi tambak merupakan faktor terbesar degradasi mangrove di Indonesia (Latifah *et al.*, 2018; Putra *et al.*, 2022; Ulqodry *et al.*, 2021; Febrianto *et al.*, 2022).

Tabel 2. Kawasan mangrove tahun 2015-2024 di kabupaten Tanjung Jabung Barat

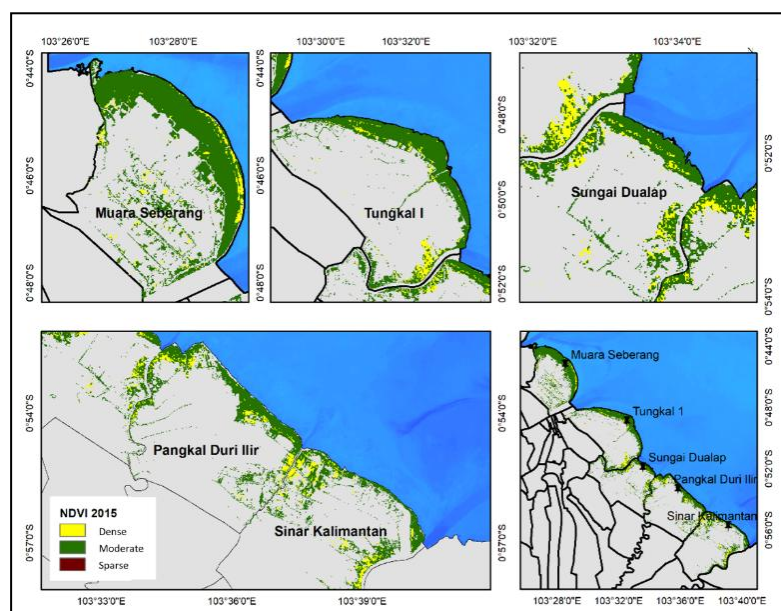
Table 2. Mangrove area from 2015 to 2024 in Tanjung Jabung Barat Regency

Village	Mangrove Density (Hektar)		Percentage Change in Density (%)
	2015	2024	
Muara Seberang	1092.48	1013.11	7.26
Tungkal I	801.87	734.76	8.37
Sungai Dualap	399.39	232.94	41.67
Pangkal Duri Ilir	604.24	610.59	1.05
Sinar Kalimantan	590.8	417.98	29.25

Analisis berdasarkan desa terlihat bahwa luasan hutan mangrove di kabupaten Tanjung Barat mengalami penurunan yang signifikan secara persentase di desa Sungai Dualap sebesar

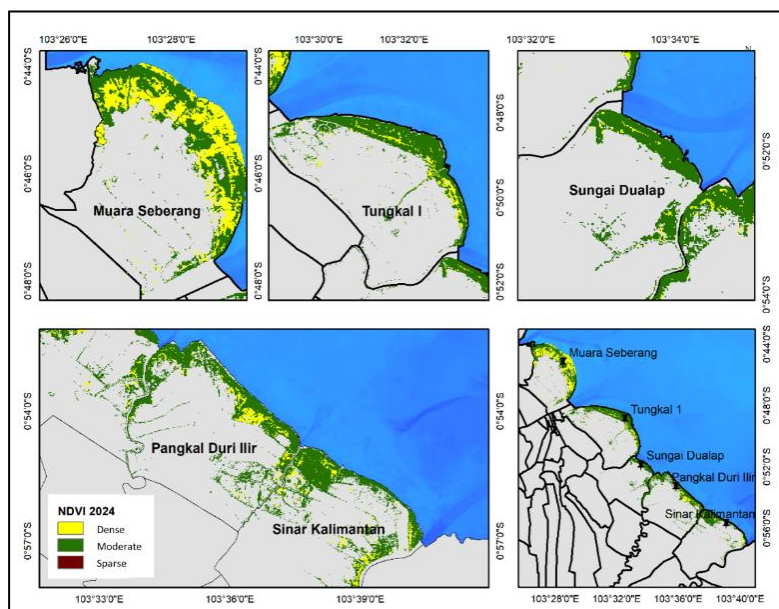
41,67% yakni 399,39 ha menjadi 232,94 ha dan desa Sinar Kalimantan 29,25% yakni 590,8 ha menjadi 417,98 ha. Namun penurunan luasan mangrove terbesar terjadi di desa Sinar Kalimantan sebesar 172,82 ha. Adapun desa yang mengalami peningkatan luasan yaitu Desa pangkal Duri ilir sebesar 1,05 % yakni 604,24 ha menjadi 610,59 ha. BKSDA Jambi Tahun 2024 menyebutkan terdapat 94.663 m² hutan mangrove terkonversi menjadi perkebunan masyarakat. Alih fungsi lahan ini paling banyak terjadi di wilayah desa Sinar Kalimantan dan Lagan ilir (Merdania *et al.*, 2025).

Kerapatan mangrove di kabupaten Tanjung Jabung Barat dibagi atas tiga kategori yaitu padat, sedang dan jarang. Pada tahun 2015 kerapatan mangrove kategori sedang mendominasi di seluruh wilayah desa pesisir yang ada di Tanjung Jabung Barat dengan luas 3.078,96 ha (Gambar 3). Adapun Kategori mangrove dengan kerapatan padat seluas 447,2 ha dan kategori kerapatan mangrove jarang yaitu 2,22 ha. Desa Muara Seberang memiliki hutan mangrove yang lebih luas dan didominasi kategori kerapatan sedang, diikuti dengan desa Tungkal 1 dan desa Pangkal Duri Ilir. Area muara yang berdekatan dengan laut banyak di tumbuh oleh mangrove. Pada tahun 2024 kerapatan hutan mangrove mengalami perubahan yang cukup signifikan (Gambar 4). Kerapatan Mangrove kategori padat di Muara Seberang mengalami peningkatan signifikan sebesar 377,54 ha dan kategori kerapatan jarang menurun hampir terjadi diseluruh desa dengan total luasan mangrove kategori sedang sebesar 739,98 ha (Tabel 3). Nilai luasan mangrove kategori padat yang mengalami penurunan signifikan ditemukan di desa Sungai Dualap dan desa Sinar Kalimantan (Tabel 3). Hal ini sejalan dengan penelitian Merdania *et al.*, (2025) yang menyebutkan alih fungsi lahan mangrove terbesar terjadi di wilayah Desa Sinar Kalimantan.



Gambar 3. Distribusi spasial kepadatan ekosistem mangrove pada tahun 2015.

Figure 3. Spatial distribution of mangrove ecosystem density in 2015



Gambar 4. Distribusi spasial kepadatan ekosistem mangrove pada tahun 2024

Figure 4. Spatial distribution of mangrove ecosystem density in 2024

Tabel 3. Kepadatan mangrove dari tahun 2015 hingga 2024 di kabupaten Tanjung Jabung Barat.

Table 3. Mangrove density from 2015 to 2024 in Tanjung Jabung Barat Regency

Village	Mangrove Area Density (Hectares)						Changes In Mangrove Density (Hectares)		
	2015			2024					
	Sparse	Moderate	Dense	Sparse	Moderate	Dense	Sparse	Moderate	Dense
Muara Seberang	0.18	1018.87	80.61	0.26	559.16	458.15	-0.08	459.71	-
Tungkal I	0.41	717.49	96.67		654.64	101.01	0.41	62.85	-4.34
Sungai Dualap	0.067	342.74	60.9		221.07	10.26	0.067	121.67	50.64
Pangkal Duri Ilir	1.18	523.41	89.12		524.2	100.66	1.18	-0.79	-11.54
Sinar Kalimantan	0.39	476.45	119.9		379.91	41.18	0.39	96.54	78.72
Total	2.227	3078.96	447.2	0.26	2338.98	711.26	1.967	739.98	-
									264.06

Analisis kerapatan mangrove berdasarkan nilai *NDVI* di Kabupaten Tanjung Jabung Barat yang juga mengalami perubahan selama tahun 2015 - 2024 dapat dilihat pada Tabel 3. Klasifikasi kerapatan yang terbagi dalam tiga kelas kerapatan, yaitu jarang, sedang dan padat. Semakin tinggi nilai kerapatan mangrove maka jumlah individu mangrove akan semakin tinggi dalam piksel tersebut (Pratama & Isdianto, 2017).

Analisis perubahan mangrove dari tahun 2015 – 2024 diperoleh terjadinya pengurangan nilai yang signifikan pada mangrove kategori jarang dengan total 739,98 ha, dan penambahan luasan mangrove kategori padat dengan luasan sebesar 264,06 ha. Penambahan kategori padat terjadi di Desa Muara Seberang, Desa Tungkal I dan Desa Pangkal Duri Ilir. Pengurangan kategori mangrove sedang terjadi pada Desa Muara Seberang, Desa Tungkal I, Desa Sungai Dualap, dan Desa Sinar Kalimantan. Idealnya nilai luasan dan kerapatan akan berbanding lurus, namun pada penelitian ini menunjukkan beberapa kondisi yang berbeda, Hal ini dapat terjadi karena perubahan kerapatan terjadi karena aktifitas antropogenik berupa alih fungsi lahan, sehingga ditemukan bahwa secara kuantitas mangrove bertambah namun kualitas (Kerapatan) berkurang. Hal ini ditunjukkan adanya luasan mangrove kategori sedang yang mencapai 739,98 ha. Pengurangan luasan mangrove kategori sedang dan pada kategori padat terjadi pada Desa Sungai

Dualap dan Desa Sinar Kalimantan menunjukkan bahwa perubahan kawasan ini tidak berlangsung alami karena secara siklus pertumbuhan alami tidak terjadi, sebaliknya pada Desa Pangkal Duri Ilir menunjukan pertumbuhan alami yang baik dengan perkembangan atau perubahan dari luasan jarang 0,79 ha dan luasan padat 11,54 ha. Sedangkan pertambahan di Desa Muara Seberang dan Desa Tungkal I diduga karena ada proses restorasi, bibit mangrove yang awalnya ditanam dengan kerapatan jarang akan tumbuh secara bertahap berubah menjadi kepadatan sedang dan padat. Wilayah kajian penelitian mencakup semua desa pesisir di Kabupaten Tanjung Jabung Barat sehingga dapat digunakan sebagai acuan monitoring kondisi mangrove dan masukan pengendalian dan konservasi ekosistem mangrove.

KESIMPULAN

Perubahan luasan dan kerapatan mangrove pada tahun 2015-2024 di Kabupaten Tanjung Jabung Barat dalam kurun waktu 10 tahun mengalami penurunan sebesar 14% yaitu 3488,78 ha tahun 2015 kemudian menurun menjadi 3009,98 ha tahun 2024 atau sebesar 478,8 ha. Desa yang mengalami penurunan yang signifikan secara persentase di Desa Sungai Dualap sebesar 42% dan penurunan luasan mangrove terbesar terjadi di Desa Sinar Kalimantan sebesar 172,82 ha. Adapun desa yang mengalami peningkatan luasan yaitu Desa pangkal Duri ilir. Perubahan kerapatan mangrove pada tahun 2015-2024 dengan kategori padat secara signifikan terjadi di Desa Muara Seberang sebesar 377,54 ha, sebaliknya yang mengalami penurunan terjadi di Desa Sinar Kalimantan sebesar 78,72 ha.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Penurunan luasan dan kerapatan mangrove di Kabupaten Tanjung Jabung Barat menegaskan perlunya kebijakan pengelolaan pesisir yang lebih ketat dan berkelanjutan. Pemerintah daerah perlu memperkuat pengawasan terhadap alih fungsi lahan, menetapkan zona perlindungan mangrove, serta mendorong program rehabilitasi berbasis masyarakat. Pemanfaatan teknologi penginderaan jauh secara rutin juga penting sebagai dasar pengambilan keputusan untuk mendukung konservasi dan pengelolaan ekosistem mangrove secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Dinas Perikanan Kabupaten Tanjung Jabung Barat serta Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Provinsi Jambi atas dukungan data dan informasi yang diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Jambi, khususnya Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, atas fasilitas dan dukungan akademik yang memungkinkan terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, E., Nursanti, N., Marwoto, Fazriyas, F., & Jayanti, D. P. (2020). Studi kerapatan mangrove dan perubahan garis pantai tahun 1989-2018 di pesisir provinsi Jambi. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 10(2), 138–152. <https://doi.org/10.29244/jpsl.10.2.138-152>
- Djamaluddin, R. (2018). *Mangrove: Biologi, ekologi, rehabilitasi, dan konservasi*. Unsrat Press.
- Febrianto, S., Syafina, H. A., Latifah, N., & Muskananfolo, M. R. (2022). Dinamika perubahan luasan dan kerapatan ekosistem mangrove di kawasan taman nasional sembilanang menggunakan citra satelit landsat 8. *Jurnal Kelautan Tropis*, 25(3), 369–377. <https://doi.org/10.14710/jkt.v25i3.14909>

- Hernandi, K., Sukojo, B. M., & Parwati, E. (2014). Studi tingkat kerapatan mangrove menggunakan indeks vegetasi hernandi. *Geoid*, 9(2), 101–107. <https://doi.org/10.56064/maspari.v2i1.1289>
- Irawan, S., & Sirait, J. (2017). Perubahan kerapatan vegetasi menggunakan citra landsat 8 di kota Batam berbasis web. *Jurnal Kelautan*, 10(2), 174–184. <https://doi.org/10.21107/jk.v10i2.2685>
- Kristianingsih, L., Wijaya, A. P., & Sukmono, A. (2016). Analisis pengaruh koreksi atmosfer terhadap estimasi kandungan klorofil-A menggunakan citra landsat 8. *Jurnal Geodesi Undip*, 5(4), 56–64. <https://doi.org/10.14710/jgundip.2016.14175>
- Latifah, N., Febrianto, S., Endrawati, H., & Zainuri, M. (2018). Pemetaan klasifikasi dan analisa perubahan ekosistem mangrove menggunakan citra satelit multi temporal di Karimunjawa, Jepara, Indonesia. *Jurnal Kelautan Tropis*, 21(2), 97–102. <https://doi.org/10.14710/jkt.v21i2.2977>
- Mayasari, V. F., Pribadi, R., & Soenardjo, N. (2021). Valuasi ekonomi ekosistem mangrove di Desa Timbulsloko Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. *Buletin Oseanografi Marina*, 10(1), 42–50. <https://doi.org/10.14710/buloma.v10i1.31359>
- Merdania, A. A., Syarifuddin, H., & Hamzah, H. (2025). Status keberlanjutan ekosistem mangrove di wilayah pesisir Kecamatan Mendahara Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Khazanah Intelektual*, 9(2), 104–120. <https://doi.org/10.37250/khazanah.v8i1.327>
- Pemerintah Kabupaten Tanjung Jabung Barat. (2021). *Rencana pembangunan jangka menengah daerah Kabupaten Tanjung Jabung Barat 2021–2026*. Pemerintah Kabupaten Tanjung Jabung Barat.
- Pemerintah Provinsi Jambi. (2015). *Laporan status lingkungan hidup daerah Provinsi Jambi*. Pemerintah Provinsi Jambi.
- Pramanta, R. F., Moulana, R., & Rusdi, M. (2020). Klasifikasi visual on screen citra satelit untuk pemetaan pinus di Kecamatan Blangjerango. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 5(1), 615–622. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v5i1.13726>
- Pratama, L. W., & Isdianto, A. (2017). Pemetaan kerapatan hutan mangrove di Segara Anakan, Cilacap, Jawa Tengah menggunakan citra landsat 8 di Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional (Lapan). *Jurnal Floratek*, 12(1), 57–61. <https://doi.org/10.24815/floratek.v12i1.7638>
- Putra, R. D., Napitupulu, H. S., Nugraha, A. H., Suhana, M. P., Ritonga, A. R., & Sari, T. E. Y. (2022). Pemetaan luasan hutan mangrove dengan menggunakan citra satelit di Pulau Mapur, Provinsi Kepulauan Riau. *Jurnal Kelautan Tropis*, 25(1), 20–30. <https://doi.org/10.14710/jkt.v25i1.12294>
- Rafsenja, U., Muh, L., Jaya, G., & Rahim, S. (2020). Analisis perbandingan citra landsat 8 dan citra sentinel 2-A untuk mengidentifikasi sebaran mangrove. *JAGAT (Jurnal Geografi Aplikasi Dan Teknologi)*, 4(1), 63–70.
- Rahmadi, M. T., Suciani, A., & Auliani, N. (2020). Analisis perubahan luasan hutan mangrove menggunakan citra Landsat 8 OLI di Desa Lubuk Kertang Langkat. *Media Komunikasi Geografi*, 21(2), 110–119. <https://doi.org/10.23887/mkg.v21i2.26127>
- Saputra, R., Gaol, J. L., & Agus, S. B. (2021). Studi perubahan tutupan lahan berbasis objek (Obia) menggunakan citra satelit di kawasan mangrove, Pulau Dompok, Provinsi Kepulauan Riau. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 13(1), 39–55. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v13i1.27886>

- Shalihati, S. F. (2014). Pemanfaatan penginderaan jauh dan sistem informasi geografi dalam pembangunan sektor kelautan serta pengembangan sistem pertahanan negara maritim. *Geo Edukasi*, 3(2), 115–126.
- Simanjuntak, B. C., & Juliani, R. (2016). Aplikasi citra landsat 8 oli untuk menganalisa kerapatan vegetasi mangrove di pesisir Kabupaten Langkat. *EINSTEIN (e-Journal)*, 4(1), 1–6. <https://doi.org/10.24114/einstein.v4i1.7866>
- Sinaga, S. H., Suprayogi, A., & Haniah. (2018). Analisis ketersediaan ruang terbuka hijau dengan metode Normalized Difference Vegetation Index dan Soil Adjusted Vegetation Index menggunakan citra satelit Sentinel-2a (Studi kasus: Kabupaten Demak). *Jurnal Geodesi Undip*, 7(1), 202–211. <https://doi.org/10.14710/jgundip.2018.19658>
- Sukojo, B. M., & Arindi, Y. N. (2019). Analisa perubahan kerapatan mangrove berdasarkan nilai Normalized Difference Vegetation Index menggunakan citra landsat 8 (Studi kasus: Pesisir utara Surabaya). *Jurnal Geoid*, 14(2), 1–5. <https://doi.org/10.12962/j24423998.v14i2.4764>
- Suyono, Supriharyono, Hendarto, B., & Radjasa, O. K. (2015). Pemetaan degradasi ekosistem mangrove dan abrasi pantai berbasis Geographic Information System di Kabupaten Brebes-Jawa Tengah. *Oceatek*, 9(1), 90–102.
- Ulgodry, T. Z., Aprianto, A. E., Agussalim, A., Aryawati, R., & Absori, A. (2021). Analisis tutupan mangrove Taman Nasional Berbak – Sembilang melalui citra Landsat-8 dan pemantauan Leaf Area Index (LAI). *Jurnal Kelautan Tropis*, 24(3), 393–401. <https://doi.org/10.14710/jkt.v24i3.12278>
- Utami, F. P., Prasetyo, Y., & Sukmono, A. (2016). Analisis spasial perubahan luasan mangrove akibat pengaruh limpasan sedimentasi tersuspensi dengan metode penginderaan jauh (Studi kasus: Segara Anakan Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah). *Jurnal Geodesi Undip*, 5(1), 305–315. <https://doi.org/10.14710/jgundip.2016.11182>
- Winarso, G. (2019). Metode cepat pemantauan hutan mangrove menggunakan data penginderaan jauh. *Seminar Nasional Geomatika 2019*, 901–910. <https://doi.org/10.21082/jpas.v18n2.2019.901-910>