

Perubahan Lahan Mangrove di Pesisir Utara Teluk Banten

Amalia Narya Saleha*, Ferry Dwi Cahyadi, Agung Setyo Sasongko

Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan, Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudi No.229, Isola, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40154

*Corresponding author, e-mail: ferrydc@upi.edu

ABSTRAK: Kawasan pesisir utara Teluk Banten Secara geografis mencakup 6 kecamatan yang mengalami peningkatan kegiatan industri sehingga mengancam ekosistem mangrove serta biota yang berasosiasi di dalam kawasan pesisir tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui luas lahan yang berubah dan genus mangrove yang beradaptasi di kawasan pesisir utara Teluk Banten. Metode penelitian yang dilakukan dalam kajian ini adalah kuantitatif deksriptif menggunakan analisis NDVI yang meliputi pengolahan data citra tahun 2017 dan 2022 menggunakan perangkat lunak ArcGIS kemudian dilakukan observasi lapangan untuk mengetahui genus mangrove yang beradaptasi di kawasan tersebut. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini bahwa dari 6 kecamatan hanya ditemukan 3 kecamatan yang masih memiliki kawasan ekosistem mangrove yaitu Kecamatan Kasemen, Pontang dan Tirtayasa. Sedangkan Kecamatan Pulo Ampel, Bojonegara dan Kramatwatu hampir didominasi oleh kawasan industri. Dalam waktu 5 tahun telah terjadi pengurangan luas lahan mangrove sebesar 1,027 ha dari total awal pada tahun 2017 seluas 39,794 ha. Kemudian, ditemukan 3 genus di ketiga kecamatan tersebut yang mana genus *Rhizophora* mendominasi di Kecamatan Kasemen, Pontang dan Tirtayasa. Setiap wilayah mempunyai potensi dan manfaat tertentu bagi biota dan manusianya demikian hal tersebut akan terus meningkatkan kesejahteraan apabila adanya semangat berkolaborasi antar sesama elemen masyarakat untuk terus menjaga ekosistem.

Kata kunci: Mangrove; NDVI; Teluk Banten

Transformation in the Mangrove Area on the North Shore of Banten Bay

ABSTRACT: *The coastal region of Banten Bay's northern area encompasses six sub-districts that are currently experiencing an increase in industrial activity. Unfortunately, this uptick poses a severe threat to the mangrove ecosystem and associated biota in the area. The aim of this research was to assess the extent of the land that has undergone changes and the mangrove genera that have adapted to the region. To achieve this, a descriptive quantitative method and NDVI analysis were utilized. Image data from 2017 and 2022 was processed using ArcGIS software, followed by field observations to identify the mangrove genus that is adapted to the area. The research findings indicate that only three of the six sub-districts (Kasemen, Pontang, and Tirtayasa) still have mangrove ecosystem areas, while the others (Pulo Ampel, Bojonegara, and Kramatwatu) are almost entirely dominated by industrial areas. The research also revealed that the area of mangrove land decreased by 1,027 ha over the past five years from the initial total of 39,794 ha in 2017. Furthermore, the study identified three genera in the three sub-districts, with the *Rhizophora* genus being the most dominant in Kasemen, Pontang, and Tirtayasa. Each region has unique potential and benefits for its biota and humans, making it crucial to continue collaborating and protecting the ecosystem to ensure the area's continued prosperity.*

Keywords: Mangrove; NDVI; Banten Bay

PENDAHULUAN

Mangrove adalah tumbuhan yang tumbuh pada sedimen berlumpur di daerah batas pasang-surut yang umumnya berada di kawasan tropika Indonesia, seperti teluk dan pulau-pulau kecil

termasuk dalam kawasan yang memiliki ekosistem pesisir komplit yakni terdiri dari terumbu karang, padang lamun dan hutan mangrove. Dalam sudut pandang biologi, ekologi dan ekonomi telah menjadikan mangrove sebagai peran penting bagi seluruh aspek kehidupan manusia. Persebaran hutan mangrove dalam skala dunia sangatlah besar, dan menurut pendapat peneliti Khairunnisa *et al.* (2020) 25% dari 16.530.000 Ha mangrove di dunia merupakan vegetasi mangrove yang berada di Indonesia sedangkan persebaran yang dibagi kedalam beberapa dunia diantaranya adalah setengahnya atau 50% lebih mangrove berada kawasan Asia atau setara dengan 3.735.250 ha, kemudian untuk benua Afrika dan Amerika masing-masingnya seluas 7.441.000 ha, 3.258.000 ha dan 5.831.000 ha lahan mangrove yang dimiliki Indonesia. Bahkan setara hampir 25% dari bagian mangrove dunia, itu sebabnya Indonesia memiliki julukan sebagai negara terluas dalam memiliki wilayah hutan mangrove.

Menurut Noor *et al.* (1999) pula, dari sekitar 202 jenis mangrove yang telah ditemukan dan di Indonesia sendiri 70% dari seluruh jenis mangrove tersebut ada meskipun terdapat perbedaan dalam hal persebaran jenis mangrove antara satu pulau dengan pulau lainnya di Indonesia. Seperti di pulau Jawa ditemukan 166 jenis, di Sumatera ada 157 jenis, sedangkan di Kalimantan hanya ada 150 jenis, Papua terdapat sekitar 142 jenis, di Sulawesi terdapat 135 jenis, di Maluku terdapat 133 jenis serta yang terakhir adalah Kepulauan Sunda Kecil yang memiliki 120 jenis mangrove. Dan kini kondisi mangrove di Indonesia kian memprihatinkan karena masih banyak yang memiliki stigma buruk terhadap keberadaan mangrove. Selain itu juga karena kondisi iklim bumi kian memburuk menyebabkan kerapatannya mulai berkurang dan sulit beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang fluktuatif dengan demikian perlu adanya rehabilitasi hutan mangrove bagi seluruh khalayak manusia di bumi (Pramudji, 2019).

Penerapan teknologi penginderaan jauh merupakan upaya terbaik yang dapat dilakukan untuk menganalisis dan mengetahui kondisi suatu ekosistem seperti hutan mangrove dengan efisien dan efektif. Selaras dengan pendapat Arifin *et al.* (2019) bahwa penginderaan jauh merupakan ilmu yang dapat memperoleh informasi suatu objek atau peristiwa yang ada di permukaan bumi dan terekam langsung melalui satelit. Metode yang dapat dilakukan untuk meraih informasi kerapatan suatu ekosistem adalah metode analisis NDVI atau *Normalized Difference Vegetation Index*. Menurut Widyatmanti *et al.* (2021) bahwa indeks tersebut digunakan sebagai parameter dalam memonitoring atau memantau kondisi kerapatan kanopi suatu tumbuhan. Penelitian tentang analisis mangrove telah dilakukan oleh para ahli termasuk Romadoni *et al.* (2023) yang menggunakan metode NDVI dan data lapangan telah ditemukan beragam informasi berupa luas lahan serta kondisi ekosistem mangrove.

Keberadaan hutan Mangrove di pesisir Utara Teluk Banten tidak terlepas dari ancaman seluruh kegiatan manusia yang mengeksploitasi alam berupa ekspansi lahan mangrove menjadi kawasan industri, rumah tangga atau kawasan tambak ikan yang akhirnya terjadilah fenomena krisis iklim karena ketidakseimbangan antar elemen di alam dapat mengancam manusia juga dalam berbagai bidang seperti kesehatan, sosial dan ekonomi diantaranya seperti fenomena berupa Banjir Rob secara permanen dan temporer yang mengganggu aktivitas masyarakat pesisir. Bagian pesisir utara Teluk Banten memiliki 6 (enam) cakupan wilayah Kecamatan yakni Kecamatan Pulo Ampel, Bojonegara, Kramatwatu, Kasemen, Pontang dan Tirtayasa. Kini, hampir sebagian wilayah tersebut terancam mengalami penurunan karena ulah aktivitas manusia, untuk itu dibutuhkan informasi tentang vegetasi atau pengurangan lahan yang terjadi dalam kawasan tersebut agar dapat mendukung rehabilitasi atau pelestarian terhadap ekosistem mangrove.

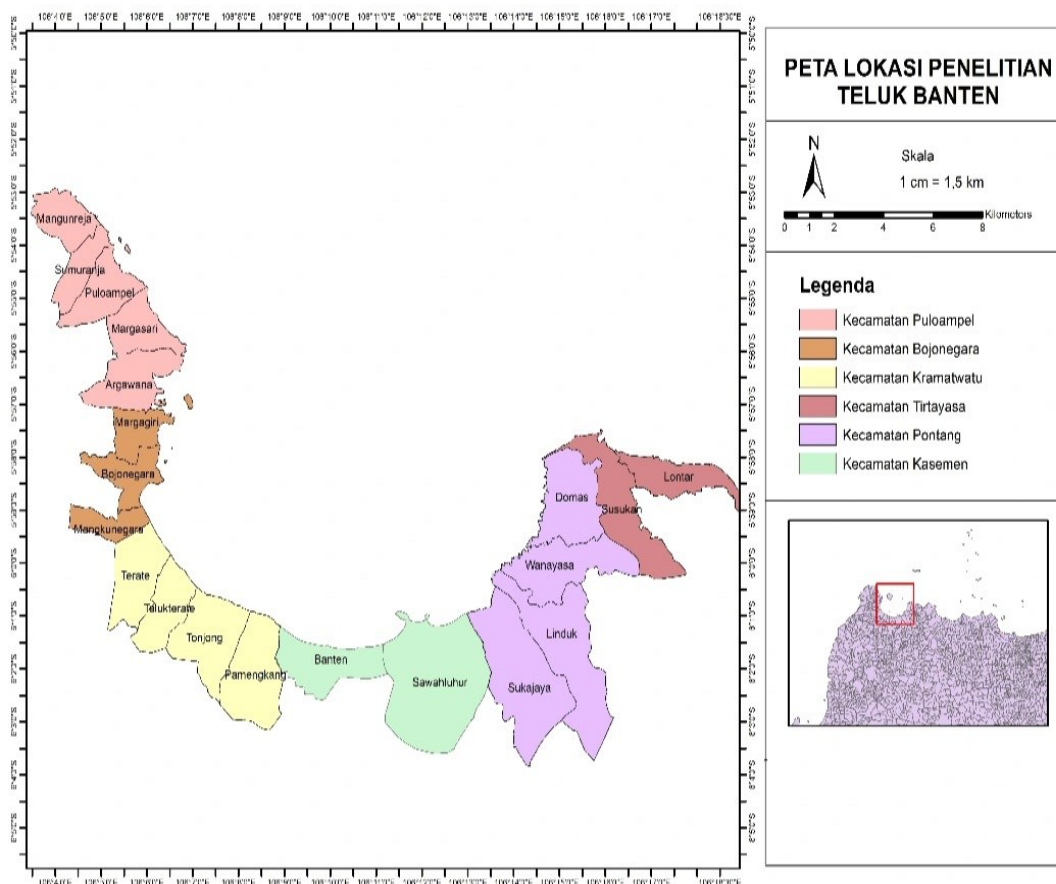
MATERI DAN METODE

Data yang digunakan dalam kajian penelitian ini merupakan data citra landsat 8 yang terkoreksi secara atmosferik dan hal yang telah dilakukan atau diolah sehingga data yang diperoleh berupa data reflektans multi *spectral* dengan format **tif*. Materi data yang diperoleh adalah data tahun 2017 dan 2022 dari USGS atau *United States Geological Survey* yang mana data citra tersebut akan diolah untuk memperoleh nilai perubahan luas lahan atau perubahan tutupan lahan hutan mangrove yang dipadukan dengan penerapan metode analisis NDVI dan data lapangan.

Secara geografis, penelitian ini berada di kawasan Pesisir Utara Teluk Banten yang mencakup 6 (enam) Kecamatan dari sisi barat ada Kecamatan Pulo Ampel hingga bagian timur ada Kecamatan Tirtayasa.

Secara garis besar pula, penelitian ini dilakukan secara kuantitatif deskriptif. Menurut Anurogo *et al.* (2018) mengemukakan bahwa penelitian untuk mendapatkan nilai vegetasi mangrove terdiri dari 3 (tiga) langkah yaitu langkah Sebelum Lapangan, Saat di Lapangan dan Setelah Lapangan. Setiap tahapan secara berturut-turut dan memiliki bagian yang berbeda. Langkah pertama yaitu Sebelum ke lapangan, melibatkan pengumpulan data yang akan diolah kemudian data tersebut akan diproses menggunakan pemrosesan citra dan dilakukan identifikasi tutupan lahan pada setiap citra yang diidentifikasi di tahun 2017 dan 2022. Selanjutnya, dalam langkah saat di lapangan, data yang tercatat pada tahun awal penelitian atau tahun 2017 digunakan sebagai acuan dasar dan kemudian data tersebut akan dianalisis untuk mendapatkan informasi yang relevan dengan sampel yang akan digunakan di lapangan. Lalu langkah terakhir yaitu pengambilan sampel dan analisis data di lapangan kemudian data yang terkumpul akan dianalisis dan diinterpretasikan sesuai dengan tujuan penelitian. Dengan pendekatan kuantitatif deskriptif ini, menunjukkan penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan nilai vegetasi mangrove dan mengumpulkan informasi yang relevan dengan menggunakan data citra yang di proses dan data lapangan yang terkumpul.

Interpretasi terhadap citra landsat 8 ini ditujukan untuk memperoleh informasi perubahan lahan mangrove yang kemungkinan terjadi degradasi dalam rentang tahun 2017 sampai dengan 2022. Dengan mengandalkan transformasi vegetasi mangrove yang dapat menunjukkan kerapatan kanopi dengan sangat kontras dan proporsi cahayanya tinggi karena mengandalkan analisis NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*). Hal tersebut terjadi karena adanya pemanfaatan gelombang NIR (*Near Infra-Red*) sebagai gelombang yang peka terhadap persebaran klorofil dan



Gambar 1. Lokasi Penelitian di Pesisir Utara Teluk Banten

Tabel 1. Klasifikasi Tingkat Kerapatan

Tingkat Kerapatan	Standar Nilai NDVI
Rendah	$-1 \leq 0,33$
Sedang	$0,33 \leq 0,42$
Tinggi	$0,42 \leq 1$

juga terdapat gelombang R atau *red*. Analisis NDVI sendiri memiliki kategori nilai atau standar tertentu dan menurut Widyantara *et al.* (2020) bahwa nilai kategori kerapatan, dan persebaran lahan mangrove dapat dilihat di dalam Tabel 1 tentang nilai setiap kategori yang dapat menjadi acuan untuk mengukur seberapa besar kerusakan yang terjadi dan dapat segera menentukan solusi terbaik untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Hasil analisis NDVI yang diperoleh akan diakurasi berdasarkan hasil lapangan yang dilakukan pada bulan april tahun 2023 agar dapat memberikan informasi lebih penting tentang keberadaan mangrove dalam suatu wilayah tersebut dan genus-genus mangrove yang dapat hidup dalam zona mangrove di kawasan pesisir Teluk Banten. Penentuan lokasi penelitian untuk memenuhi kebutuhan survey lapangan ini dilakukan atas dasar bantuan warga setempat atau pegiat konservasi mangrove yang lebih mengetahui secara detail permasalahan yang sudah dan kini terjadi di kawasan tersebut. Selaras dengan kajian yang dilaksanakan oleh Maulani *et al.* (2021) bahwa untuk melaksanakan penelitian dalam tahap di lapangan akan sangat bergantung pada alat yang disebut *Global Positioning System* (GPS). Selain itu, pentingnya melakukan pengamatan terhadap lokasi yang akan didatangi agar tidak terjadi resiko yang mengganggu jalannya penelitian. Lalu. Saat di lokasi akan dilaksanakan pendataan dan pengamatan serta pencatatan terkait objek yang diamati mulai dari genus hingga jenis substrat untuk beradaptasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

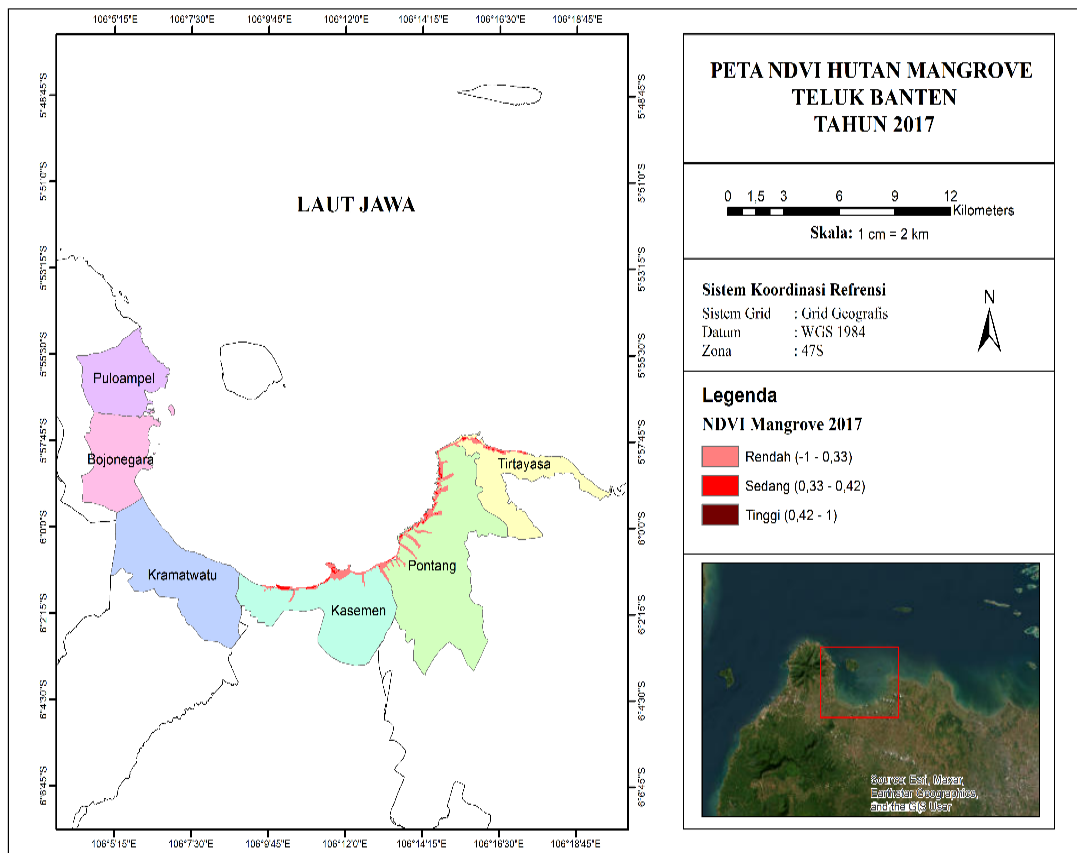
Teluk Banten terletak di ujung barat Pantai Utara Pulau Jawa yang secara administrasi masuk kedalam pemerintahan Kabupaten dan Kota Serang Provinsi Banten. Teluk Banten sendiri berada dalam posisi dimana banyak pulau kecil yang menjadi penghalang masuknya energi besar ke perairan teluk bagian dalam dan menjadi daerah yang terbatas terkait hidrodinamikanya (Solihuddin, Prihantono, Mustikasar, & Husrin, 2020). Kehadiran pulau-pulau kecil tersebut menciptakan pola aliran air yang berbeda di sekitar Teluk Banten. Pulau-pulau tersebut mampu memecah arus air dan mengurangi kecepatan aliran air yang masuk ke perairan teluk bagian dalam. Dengan demikian, energi besar yang biasanya dapat masuk ke dalam teluk menjadi terhambat oleh kehadiran pulau-pulau ini. Menurut Noviyanti (2009) menyatakan bahwa wilayah Teluk Banten memiliki 11 Lokasi yang terdiri dari 6 (enam) kecamatan yang merupakan masuk dalam pemerintah Kabupaten Serang dan Kota Serang, kemudian ada 5 pulau lainnya yakni Pulau Panjang, Pulau Pamujan Besar, Pamujan Kecil, Pulau Tarahan, Pulau Kubur, Pulau Kambing dan yang terakhir adalah Pulau Tikus. Akan tetapi, proses industrialisasi hanya akan terjadi pada daerah yang sudah memiliki infrastruktur yang mapan. Itu sebabnya, Pulau Jawa selalu dijadikan sarana industri beroperasi dan bahkan menyebar dalam berbagai wilayah pesisir. Meskipun begitu, daerah kepulauan yang memiliki luas lahan yang sedikit jarang sekali ditemukan kasus ada kawasan industri kecuali terjadinya alih fungsi lahan menjadi real estate dalam dunia pariwisata.

Berdasarkan hasil digitalisasi dan klasifikasi nilai kerapatan mangrove, ditemukan bahwa pada Kawasan Teluk Banten hanya memiliki lahan mangrove di 3 (tiga) kecamatan saja diantaranya yakni Kecamatan Kasemen, Pontang dan Tirtayasa. Artinya, lahan mangrove terdapat secara terbatas hanya pada kecamatan-kecamatan tersebut. Informasi tersebut sangat penting dalam usaha

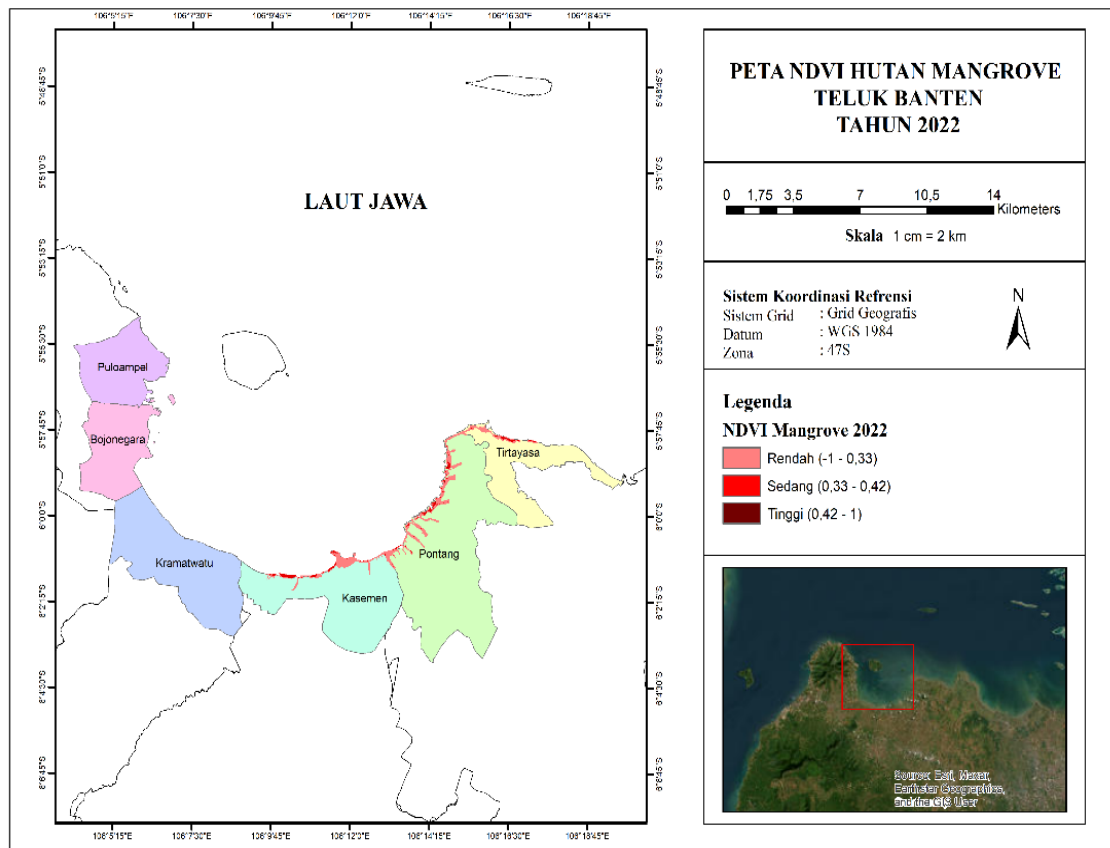
pemahaman dan pengelolaan ekosistem mangrove di kawasan Teluk Banten. Dengan mengetahui kepadatan dan sebaran mangrove, dapat dilakukan langkah-langkah yang lebih efektif dalam konservasi dan perlindungan hutan mangrove serta pengembangan kegiatan berkelanjutan di daerah tersebut. Pada gambar 2 dan 3 yang menunjukkan bahwa dari Kecamatan Pulo Ampel, Kecamatan Bojonegara dan Kecamatan Kramatwatu tidak menunjukkan pertanda adanya persebaran vegetasi mangrove di wilayah tersebut.

Berdasarkan hasil digitasi dan interpretasi vegetasi mangrove dalam rentang waktu kurun dari tahun 2017 dan 2022, dilakukan *overlay* data untuk menggabungkan menjadi satu layer. Hal ini memungkinkan kita untuk melihat perubahan yang terjadi dengan lebih jelas. Dengan melihat pada gambar 4, kita dapat mengamati perbedaan dalam kepadatan sebaran dan luasan mangrove dari tahun ke tahun. Informasi ini telah memberikan wawasan tentang perubahan dinamika ekosistem mangrove dalam rentang waktu tersebut. Jelas terlihat adanya penurunan kepadatan atau luasan mangrove. Melalui peristiwa tersebut kita dapat melihat secara visual dan memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang perubahan yang telah terjadi pada vegetasi mangrove di Teluk Banten selama periode waktu tersebut. Kemudian, hal tersebut dapat menjadi dasar untuk penilaian kondisi ekosistem, upaya konservasi dan pengambilan keputusan terkait pengelolaan mangrove di masa mendatang.

Berdasarkan hasil identifikasi klasifikasi sebaran dan kepadatan mangrove, ditemukan bahwa Teluk Banten merupakan wilayah yang mengalami perubahan secara fluktuatif. Artinya, terdapat variasi dan fluktuasi dalam sebaran dan kepadatan mangrove di wilayah tersebut dari waktu ke waktu. Perubahan fluktuatif ini dapat mengindikasikan adanya faktor-faktor yang mempengaruhi dinamika ekosistem mangrove di Pesisir Utara Teluk Banten. Faktor-faktor tersebut dapat meliputi perubahan iklim serta aktivitas manusia seperti perubahan tataguna lahan hutan menjadi tambak



Gambar 2. Peta Perubahan Luas Lahan Tahun 2017



Gambar 3. Peta Perubahan Luas Lahan Tahun 2022

Tabel 2. Perubahan Luas Lahan Mangrove 2017 – 2022

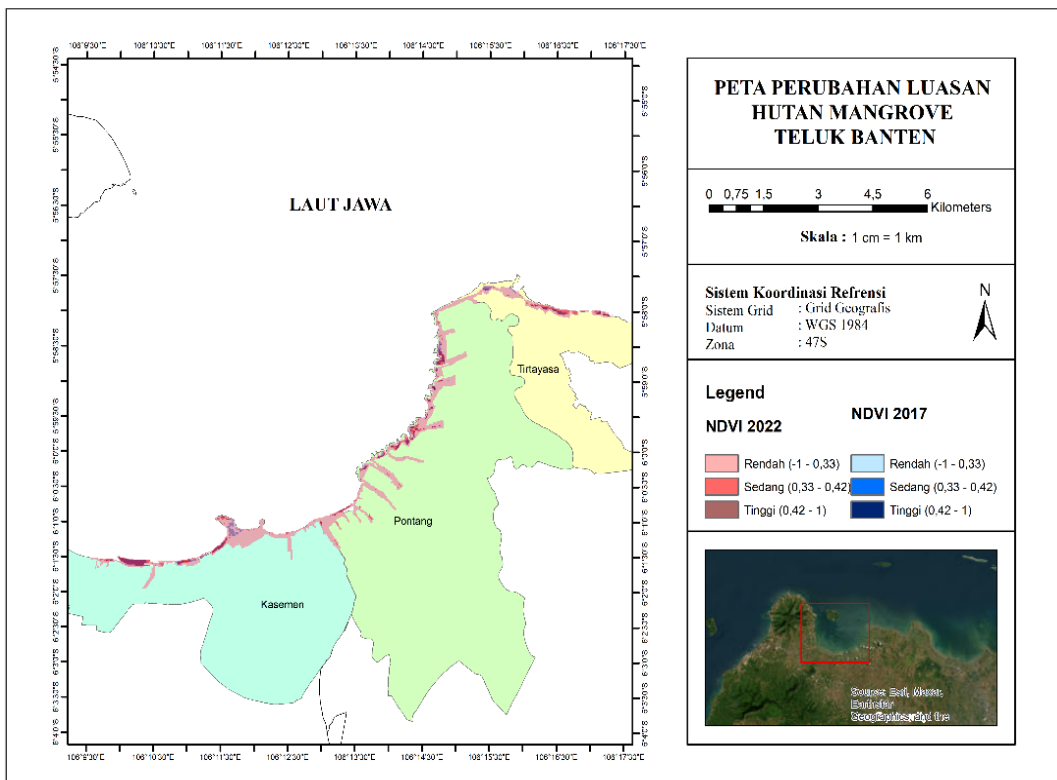
Klasifikasi	Luasan pada Tahun	
	2017 (Ha)	2022 (Ha)
Rendah	34,794	33,426
Sedang	4,806	6,147
Tinggi	0.036	0.063

ikan yang dikelola oleh masyarakat yang akhirnya dapat berdampak pula pada siklus hidrologi (Marhendi & Munir, 2021). Meskipun jumlah titik nilai NDVI di Kecamatan Kasemen, Pontang dan Tirtayasa mengalami kenaikan pada kategori “Sedang” dan “Tinggi” dalam peta tahun 2022 akan tetapi secara total keseluruhan luas lahan justru mengalami penurunan sebesar 1,027 Ha dibandingkan tahun 2017 yang dapat ditunjukkan perbandingannya dalam Tabel nomor 2.

Fluktuasi dalam sebaran dan kerapatan mangrove dapat memiliki dampak signifikan pada keberlanjutan dan fungsi ekosistem mangrove. Penelitian lebih lanjut mungkin sangat diperlukan untuk memahami penyebab dan konsekuensi dari perubahan fluktuatif tersebut, serta untuk merumuskan langkah-langkah pengelolaan dan konservasi yang sesuai dengan kondisi wilayah Teluk Banten. Pemantauan yang berkelanjutan terhadap perubahan fluktuatif dalam sebaran dan kerapatan mangrove di Teluk Banten sangat penting untuk menjaga kelestarian ekosistem mangrove dan memastikan keberlanjutan manfaat yang dihasilkan dari ekosistem tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian Anurogo *et al.* (2018) bahwa luasan hutan mangrove di kawasan Teluk Banten menunjukkan adanya persebaran dengan komposisi yang berbeda-beda dalam

beberapa daerah kemudian secara keseluruhan luas lahan mangrove yang ada di Teluk Banten pada tahun 2018 adalah 681,86 ha. Peneliti tersebut menunjukkan bahwa kepadatan dan sebaran yang terinterpretasi di Kecamatan Tirtayasa dan Pontang memiliki nilai luas yang besar dibandingkan Kecamatan Kasemen dan bahkan persentase luas lahan Kecamatan Kramatwatu sangatlah kecil. Akan tetapi, dalam penelitian ini hanya ditemukan luas lahan mangrove sebanyak 39.600,036 ha dan 38.573,063 ha yang masing-masing angka tersebut adalah angka luas lahan pada tahun 2017 dan 2022. Sebab, hasil penelitian milik Anurogo *et al.* (2018) mencakup seluruh kawasan Teluk Banten yang memiliki 11 (sebelas) kecamatan sedangkan dalam penelitian ini hanya terjadi dalam daerah yang mengalami industrialisasi di pesisir Pulau Jawa karena itulah banyak sekali selisih total luas lahan yang ditemukan. Bahkan sejak 5 (lima) tahun berlalu persebaran lahan mangrove di Kecamatan Kramatwatu telah menghilang seiring maraknya peralihan lahan menjadi industri di kawasan tersebut.



Gambar 4. Overlay Map Pesisir Teluk Banten

Tabel 3. Genus mangrove di Kawasan Pesisir Teluk Banten

Genus	Vegetasi Mangrove		
	Jenis Mangrove	Substrat	Lokasi
Rhizophora	<i>Rhizophora stylosa</i>	Lumpur, pasir & Batu	Kec. Kasemen,
	<i>Rhizophora mucronata</i>	Substrat keras, pasir	Pontang dan Tirtayasa
	<i>Rhizophora apiculata</i>	Berlumpur, <i>fine sand</i>	
Aviennia	<i>Avicennia officinalis</i>	Berlumpur	Kec. Kasemen dan
	<i>Avicennia sonneratia</i>	Berlumpur, <i>fine sand</i>	Tirtayasa
	<i>Avicennia alba blume</i>	Pasir	
Bruguiera	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	Lumpur, pasir atau tanah gambut hitam	Kecamatan Kasemen dan Tirtayasa

Berdasarkan nilai vegetasi yang diperoleh, Kecamatan Tirtayasa memiliki vegetasi yang sangat tinggi kemudian disusul oleh Kecamatan Pontang dan terakhir Kecamatan Kasemen. Faktor utama mengapa Kecamatan Tirtayasa dan diikuti Kecamatan Pontang memiliki vegetasi yang tinggi karena adanya program rehabilitasi dari pemerintah setempat berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Serang Nomor 5 Tahun 2020 bahwa dalam Pasal 30 telah menyatakan Kawasan Ekosistem Mangrove merupakan kawasan untuk dilindungi. Sementara itu, Kecamatan Kasemen pula memiliki peraturan daerah yang mengharuskan seluruh elemen masyarakat untuk melindungi beberapa kawasan diantaranya adalah kawasan hutan mangrove di Pulau Dua kemudian kawasan sekitar sempadan pantai di Karangantu dan Sawah Luhur. Peraturan tersebut tercantum dalam Perda Kota Serang Nomor 6 Tahun 2011 tentang "Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Serang Tahun 2010-2030.

Persebaran vegetasi mangrove di masing-masing kecamatan memiliki manfaat yang berbeda-beda bagi setiap wilayahnya. Di Kecamatan Kasemen dan Tirtayasa, ekosistem mangrove memiliki potensi yang sangat baik untuk dijadikan destinasi ekowisata bagi masyarakat setempat. Selaras dengan pendapat Cahyadi *et al.* (2022) bahwa keberadaan mangrove yang ada di kawasan pesisir dapat dimanfaatkan menjadi ekowisata yang dapat diterapkan untuk meningkatkan daya ekonomi atau kesejahteraan masyarakat lokal dan juga salah satu antisipasi terjadinya kerusakan ekosistem mangrove yang tak terkendali. Sebab ekowisata alam merupakan bentuk kombinasi dari pariwisata alam, pendidikan lingkungan, penghidupan ekonomi dan konservasi mangrove sehingga masyarakat setempat akan memiliki kepentingan langsung dalam melindungi dan menjaga kelestarian mangrove. Upaya Konservasi, seperti penanaman pohon mangrove dan pemantauan kelestariannya, dapat menjadi bagian integral dari pengelolaan destinasi wisata. Ini akan membantu pelestarian vegetasi mangrove untuk generasi mendatang.

Manfaat potensi mangrove yang dirasakan di kawasan Teluk Banten selanjutnya adalah sebagai habitat dan keanekaragaman hayati yang mana vegetasi mangrove menyediakan beragam habitat yang unik bagi berbagai spesies hewan dan tumbuhan. Akar-akar mangrove yang kompleks dan daun-daun yang menjuntai memberikan tempat perlindungan, pemijahan dan penyediaan makanan bagi banyak organisme. Bahkan banyak jenis makrozoobentos, ikan, burung dan mamalia pekos yang bergantung pada mangrove sebagai tempat peninggalan mereka. Selaras dengan hasil tulisan Pertiwi *et al.* (2021) bahwa mangrove menjadi habitat beragam flora atau fauna yang berasosiasi bahkan di Kecamatan Kasemen terdapat Cagar Alam yang masuk kedalam kawasan konservasi dan dinobatkan sebagai salah satu *Important Bird Area* (IBA) di Indonesia.

Mangrove di Kawasan Teluk Banten juga bermanfaat sebagai sumber pangan dan kawasan pendapatan masyarakat setempat. Bagi masyarakat, mangrove menyediakan beragam sumber daya seperti ikan, udang, kerang, kepiting dan tumbuhan yang dapat dikomersialkan seperti kayu bakau dan tanaman obat tradisional. Kegiatan perikanan dan budidaya tambak di wilayah mangrove juga dapat memberikan penghidupan bagi masyarakat setempat. Selain itu, mangrove sangat bermanfaat dalam melindungi pesisir dari abrasi, gelombang pasang dan badai. Secara iklim sendiri, mangrove dapat menyerap karbon untuk mengakumulasi di dalam jaringan mereka dan menyimpannya dalam tanah lumpur yang tergenang air sehingga sangat efektif dalam mengurangi jumlah karbon di atmosfer sebagai bentuk mitigasi dari perubahan iklim. Sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh manfaat yang diperoleh dari keberadaan mangrove sangat memerlukan keterlibatan masyarakat setempat dalam menjaga atau melakukan konservasi mangrove di kecamatan Kasemen, Pontang dan Tirtayasa. Dibutuhkan bentuk kolaborasi dengan otoritas setempat, lembaga konservasi, masyarakat lokal dan pelaku konservasi akan memastikan bahwa ekosistem yang dilindungi akan terus berkembang secara berkelanjutan serta memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat serta kelestarian lingkungan.

Faktor yang mempengaruhi persebaran genus mangrove biasanya disebabkan karena beberapa faktor seperti 1) Substrat, 2) Zonasi Mangrove, dan 3) Faktor Iklim sehingga menghasilkan variasi dalam jenis genus mangrove yang ada di suatu lokasi. Berdasarkan hasil analisis lapangan telah ditemukan paling tidak sebanyak 3 (tiga) genus mangrove yang ditemukan dalam kawasan Pesisir Teluk Banten, berikut adalah tabel terkait genus mangrove beserta spesies yang ditemukan dalam beberapa lokasi.

KESIMPULAN

Kawasan Pesisir Utara Teluk Banten telah mengalami perubahan luas lahan dalam kurun waktu 5 (lima) tahun sejak tahun 2017 hingga 2022 yaitu seluas 1,027 ha dari 39,794 ha. Hal tersebut disebabkan dalam beberapa faktor yaitu alih fungsi lahan mangrove menjadi tambak dan dijadikan sebagai kawasan industri. Pohon mangrove yang asli ditebang dan diganti dengan kolam tambak yang dibangun secara buatan meskipun sebagian pelaku menerapkan sistem *silvofishery* di daerah tambaknya. Selain itu, karena adanya faktor alam yang kuat memungkinkan beberapa spesies tidak mampu bertumbuh akibat alih fungsi zat hara, perubahan substrat, perubahan salinitas atau bahkan gelombang tinggi. Akan tetapi, berkat adanya penerapan rehabilitasi yang diterapkan oleh pemerintah lokal sangat membantu mencegah penutupan lahan tidak terlalu jatuh dari jumlah perubahan yang diperoleh saat ini. Selain itu, setiap wilayah pun memiliki potensi tertentu yang dapat membantu masyarakat dan membangun menjadi kawasan yang mendukung beragam biota serta telah menjadikannya sebagai habitat yang layak seperti ketiga genus yang ditemukan di kawasan Pesisir Teluk Banten yakni genus *Rhizophora*, *Avicennia* dan *Bruguiera*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anurogo, W., Lubis, M.Z., Khakhim, N., Prihantarto, W.J. & Cannagia, L.R., 2018. Pengaruh Pasang Surut Terhadap Dinamika Perubahan Hutan Mangrove di Kawasan Teluk Banten. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 11(2): 30-139. DOI: 10.21107/jk.v11i2.3804
- Arifin, S., Carolita, I. & Kartika, T., 2019. Aplikasi model Geobiofisik NVDI untuk identifikasi hutan pada data satelit LAPAN-A3. *Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital*, 16(2):91-100. DOI: 10.30536/j.pjpdcd.2018.v0.a3109
- Cahyadi, F.D., Rudi, M. & Andari, R.E., 2022. Strategi Adaptasi Masyarakat di Desa Pantai Bahagia, Muara Gembong, Bekasi Terhadap Banjir Rob. *Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan*, 6(2): 84-90. DOI: 10.30598/papalele.2022.6.2.84
- Khairunnisa, C., Thamrin, E., & Prayogo, H., 2020. Keanekaragaman Jenis Vegetasi Mangrove di Desa Dusun Besar Kecamatan Pulau Maya Kabupaten Kayong Utara. *Jurnal Hutan Lestari*, 8(2): 325-336. DOI: 10.26418/jhl.v8i2.40074
- Marhendi, T., & Munir, A.S., 2021. Dampak Perubahan Landuse Terhadap Debit Puncak Banjir Sungai Serayu Hulu. *Jurnal Fakultas Teknik UMP*, 22(1): 13-26. DOI: 10.30595/techno.v22i1.9009
- Maulani, A., Taufiq-SPJ, N., & Pratiko, I., 2021. Perubahan Lahan Mangrove di Pesisir Muara Gembong, Bekasi, Jawa Barat. *Journal of Marine Research*, 10(1): 55-63. DOI: 10.14710/jmr.v10i1.28396
- Noor, Y. R., Khazali, M., & Suryadiputra., 1999. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. Bogor: Wetland International.
- Noviyanti, R, 2009. Perubahan Luas Ekosistem Mangrove di Teluk Banten. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Pertiwi, H. J., Alkatiri, A. B., Lestari, H., Mandasari, S., Almaidah, A., Yanto, M., & Fitriana, N., 2021. Keanekaragaman Jenis Burung di Cagar Alam Pulau Dua, Banten. *Jurnal Biology Science and Education*, 10(1): 55-70. DOI: 10.33477/bs.v10i1.1641
- Pramudji., 2019. Keanekaragaman Flora di Hutan Mangrove Kawasan Pesisir Teluk Mandar, Polewali, Provinsi Sulawesi Selatan: Kajian Pendahuluan. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 8(3): 135-142. DOI: 10.24002/biota.v8i3.2857
- Romadoni, A.A., Ario, R., & Pratikto, I., 2023. Analisa Kesehatan Mangrove di Kawasan Ujung Piring dan Teluk Awur Menggunakan Sentinel-2A. *Journal of Marine Research*, 12(1):71-82. DOI: 10.14710/jmr.v12i1.35040
- Solihuddin, T., Prihantono, J., Mustikasar, E., & Husrin, S., 2020. Dinamika Perubahan Garis Pantai di Perairan Teluk Banten dan Sekitarnya. *Jurnal Geologi Kelautan*, 18(2): 73-86. DOI: 10.32693/jgk.18.2.2020.596

- Widyantara, A.P., & Solihuddin, T., 2020. Pemetaan Perubahan Luasan Lahan Mangrove di Pesisir Probolinggo Menggunakan Citra Satelit. *Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital*, 17(2): 75-87. DOI: 10.30536/j.pjpdcd.2020.v2.a3216
- Widyatmanti, W., Murti, S.H., & Widayani, P., 2021. Aplikasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis. Yogyakarta: UGM Press.