

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ekosistem vegetasi mangrove merupakan ekosistem tumbuhan yang ada di daerah pesisir, di mana tumbuhan ini mampu bertahan terhadap kadar salinitas tertentu. Selain itu, di ekosistem ini terdapat interaksi antara faktor biotik dan abiotik (Kawamuna *et.al*, 2017).

Menurut laporan Direktorat Jenderal Reklamasi Lahan dan Perhutanan Sosial (RLPS) tahun 1999 dalam Saparinto (2007), potensi luas vegetasi mangrove di Indonesia adalah 8,6 juta hektar, dimana 3,8 juta hektar diantaranya merupakan hutan dan luas mangrove yang ditemukan seluas 4,8 juta hektar. Di luar hutan. Sedangkan berdasarkan statusnya, diperkirakan 1,7 juta hektar 44,73% vegetasi mangrove berada di dalam kawasan hutan dan diperkirakan 4,2 juta hektar 87,50% mangrove berada di luar kawasan vegetasi mangrove berada dalam kondisi rusak. Menurunnya ekosistem vegetasi mangrove di wilayah pesisir terlihat pada luas hutan mangrove di Indonesia yang diperkirakan mencapai 4,25 juta hektar, dan hanya tersisa 2,5 juta hektar.

Seiring dengan penurunan kualitas lingkungan pantai, termasuk berkurangnya luas vegetasi mangrove, keanekaragaman hayati vegetasi mangrove semakin melemah. Salah satu faktor kerusakan vegetasi mangrove adalah eksploitasi terus menerus di wilayah mangrove untuk tujuan tambak ikan, udang, industri dan permukiman. Eksploitasi ini dapat mengurangi keanekaragaman spesies vegetasi mangrove yang memiliki peran serta fungsi secara ekologis dan potensial untuk dimanfaatkan secara sosial ekonomi.

Eksploitasi dan alih fungsi vegetasi mangrove mampu menurunkan beberapa nilai penting, seperti: sumber daya vegetasi mangrove seperti kayu dan bahan bangunan, bahan pokok biofarmasi dan industri, serta berkurangnya jumlah ikan yang hidup di sekitar vegetasi mangrove sehingga menurunkan sektor perikanan. kepiting, ikan, udang dan kerang, kemudian hilangnya luas dan kepadatan vegetasi mangrove menurunkan fungsinya sebagai penopang kerusakan daratan dan intrusi air laut. Dampak lain dari perubahan tutupan vegetasi mangrove dapat menyebabkan

kerusakan ekologi, seperti berkurangnya penggunaan air sumur warga (berbau dan asin), hilangnya beberapa spesies yang penting secara ekonomi, berkurangnya vegetasi mangrove. Kerapatan vegetasi mangrove memengaruhi kandungan sedimen logam berat. Pengaruh kerapatan vegetasi mangrove dapat berdampak baik atau buruk pada kandungan logam berat dalam biota yang hidup di ekosistem vegetasi mangrove. Tingkat pencemaran logam yang tinggi dalam ekosistem vegetasi mangrove dapat berdampak pada bioakumulasi logam (Kruitwagen *et.al*, 2008).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Johannes & Jensen (2015) menunjukkan, bahwa pada tahun 2001 sampai 2013, vegetasi mangrove di wilayah Kabupaten Bekasi mengalami perubahan luas. Antara tahun 2001 hingga 2013, terjadi perubahan signifikan pada luas vegetasi mangrove di beberapa kecamatan. Di Kecamatan Muaragembong, luas vegetasi mangrove mengalami peningkatan yang cukup besar, yakni bertambah sebanyak 150,05 Ha atau 159,83%. Sebaliknya, di Kecamatan Babelan, luas vegetasi mangrove justru berkurang sebesar 6,73 Ha, yang setara dengan penurunan sebesar 42,98%. Di Kecamatan Tarumajaya, meskipun terjadi penambahan luas vegetasi mangrove, angka yang tercatat relatif kecil, yakni bertambah 0,74 Ha atau sekitar 31,76% selama periode yang sama.

Disisi lain, penelitian yang dilakukan oleh Alin Maulani *et.al.*, (2021) menunjukan bahwa luas lahan vegetasi mangrove pada tahun 2009, 2014, 2019 di Kecamatan Muaragembong mencakup berbagai wilayah yang tersebar di sepanjang pantai, di sekitar sungai, di muara sungai, di area yang pernah digunakan untuk tambak, dan di sekitar pemukiman. Luas lahan vegetasi mangrove di Kecamatan Muaragembong terus meningkat. Pada tahun 2009, luasnya sebesar 708,6 ha, naik menjadi 770,08 ha pada tahun 2014, dan menjadi 985,85 ha pada 2019. Selain itu, dari tahun 2009 hingga 2019, terdapat penambahan lahan seluas 10.177,46 ha dan pengurangan lahan sebesar 2753,75 ha, dengan sisa lahan mangrove seluas 2550,57 ha.

Banyak faktor yang menyebabkan berkurangnya luas vegetasi mangrove di pesisir Kabupaten Bekasi, salah satunya adalah kebutuhan akan area untuk pemukiman. Faktor lain adalah aktivitas manusia, seperti pertumbuhan tambak yang terus meningkat setiap tahunnya. Selain itu, kerusakan alami vegetasi

mangrove mengurangi luas lahan mangrove di pesisir Kabupaten Bekasi, yang terletak di Pantai Utara Jawa Barat. Situasi alam seperti angin timur yang menyebabkan gelombang besar dan musim kemarau yang panjang dapat menyebabkan kerusakan pada wilayah vegetasi mangrove. Bencana alam seperti banjir pasang (rob) dan intrusi air laut yang sering terjadi disebabkan oleh laju abrasi yang tinggi dikombinasikan dengan topografi pesisir Kabupaten Bekasi yang landai (dataran rendah dengan elevasi di bawah 50 m).

Kecamatan Muaragembong memiliki luas vegetasi mangrove yang paling besar. Ekosistem Kecamatan Muaragembong memiliki potensi yang luas dan dapat digunakan sebagai wilayah penyangga untuk mengurangi dampak pemanasan global. Saat ini, wilayah vegetasi mangrove Muaragembong ditetapkan sebagai hutan lindung karena kondisinya yang cukup baik (Ambinari *et.al*, 2016).

Keberadaan vegetasi mangrove di Pesisir Kabupaten Bekasi memiliki manfaat ganda: manfaat bioekologis dan sosioekologis. Manfaat bioekologis berasal dari hasil yang berkontribusi pada fungsi lingkungan dan habitat berbagai jenis fauna, dan manfaat sosioekologis berasal dari hasil yang berkontribusi langsung pada aktivitas ekonomi masyarakat yang memanfaatkannya. Karena banyaknya keuntungan yang ditawarkan oleh vegetasi mangrove, pertumbuhan ekonomi wilayah pesisir seringkali sangat bergantung pada habitat vegetasi mangrove yang ada di sekitarnya.

Teknologi penginderaan jauh memiliki kemampuan yang luas dan dapat memetakan wilayah yang sulit dijangkau melalui jalan darat dan saat ini menjadi metode alternatif dalam pemetaan vegetasi mangrove. Citra Landsat merupakan data penginderaan jauh yang dapat digunakan untuk memantau dan memetakan vegetasi mangrove. Salah satu cara untuk mengamati dan menginventarisasi vegetasi mangrove dengan menggunakan citra adalah dengan mengamati perubahan luas vegetasi mangrove pesisir. Mengingat manfaat ekosistem vegetasi mangrove, maka perlu dilakukan inventarisasi data kawasan vegetasi mangrove. Penggunaan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis, Bertujuan untuk menyelidiki alasan mengapa lahan yang terdiri dari vegetasi mangrove berubah menjadi lahan non-mangrove.

Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengangkat topik penelitian dengan

judul “Analisis Perubahan Luas Vegetasi Mangrove Menggunakan Citra Landsat Tahun 1994, 2004, 2014, 2024 di Wilayah Pesisir Kabupaten Bekasi”. Peneliti berharap dengan menggunakan penginderaan jauh dan sistem informasi geografis peneliti dapat melihat dan mengkaji perubahan luas vegetasi mangrove dan kerapatan vegetasi mangrove yang berada di Wilayah pesisir Kabupaten Bekasi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, peneliti mengidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

- a. Laju perubahan luas vegetasi mangrove yang ada di Pesisir Kabupaten Bekasi pada tahun 1994, 2004, 2014, 2024
- b. Komposisi kerapatan vegetasi mangrove yang ada di Pesisir Kabupaten Bekasi pada tahun 1994, 2004, 2014, 2024
- c. Dampak dari perubahan luas vegetasi mangrove di Pesisir Kabupaten Bekasi pada tahun 1994, 2004, 2014, 2024
- d. Faktor yang menyebabkan perubahan luas vegetasi mangrove di Pesisir Kabupaten Bekasi pada tahun 1994, 2004, 2014, 2024

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang ada, maka penulis membatasi penelitian ini agar lebih jelas dan terarah yakni dalam “Analisis Perubahan Luas Vegetasi Mangrove Menggunakan Citra Landsat Tahun 1994, 2004, 2014, 2024 di Wilayah Pesisir Kabupaten Bekasi”

D. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana sebaran dan perubahan luasan vegetasi mangrove di Pesisir Kabupaten Bekasi pada tahun 1994, 2004, 2014, 2024?
- b. Bagaimana komposisi kerapatan vegetasi mangrove di Pesisir Kabupaten Bekasi pada tahun 1994, 2004, 2014, 2024?
- c. Dampak apa saja dari perubahan luas vegetasi mangrove di Pesisir Kabupaten Bekasi pada tahun 1994, 2004, 2014, 2024 ?
- d. Faktor apa yang menyebabkan perubahan luas vegetasi mangrove di Pesisir Kabupaten Bekasi pada tahun 1994, 2004, 2014, 2024 ?

E. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui sebaran dan perubahan luasan vegetasi mangrove di Pesisir Kabupaten Bekasi pada tahun 1994, 2004, 2014, 2024
- b. Mengetahui komposisi kerapatan vegetasi mangrove di Pesisir Kabupaten Bekasi pada tahun 1994, 2004, 2014, 2024
- c. Mengetahui dampak dari perubahan luas vegetasi mangrove di Pesisir Kabupaten Bekasi pada tahun 1994, 2004, 2014, 2024
- d. Mengetahui Faktor Penyebab perubahan luas vegetasi mangrove di Pesisir Kabupaten Bekasi pada tahun 1994, 2004, 2014, 2024

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berguna dan bermanfaat, adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Hasil penelitian ini di harapkan dapat digunakan oleh pembaca sebagai bahan untuk memperluas wawasan dan serta pengetahuan terakait perubahan luas vegetasi mangrove, kerapatan vegetasi mangrove di Wilayah Pesisir Kabupaten Bekasi.
- b. Dapat menjadi acuan dan referensi bagi peneliti untuk melakukan penelitian dengan tema sejenis

2. Manfaat Praktis

- a. Memberi pengetahuan kepada masyarakat akan dampak dari perubahan luasan dan kerapatan vegetasi mangrove di Wilayah Pesisir Kabupaten Bekasi.
- b. Sebagai bahan pertimbangan pemerintah dalam membuat kebijakan mengenai perubahan luas vegetasi mangrove di Wilayah Kabupaten Bekasi.

G. Definisi Oprasional

1. Vegetasi Mangrove

Vegetasi mangrove adalah jenis tanaman khas yang tumbuh di pantai tropis yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut.

2. Hutan Mangrove menurut KLHK

Hutan mangrove adalah ekosistem yang hidup di pesisir yang mampu mengurangi dampak gelombang dan cuaca ekstrem serta mampu melindungi pantai dari abrasi, mencegah intrusi laut, menyaring polutan dan mendukung mata pencaharian.

3. Perubahan Luas Vegetasi Mangrove

Vegetasi mangrove memiliki peranan penting untuk menjaga ekosistem alam. salah satu faktor yang mempengaruhi perubahan kerapatan vegetasi dalam suatu wilayah adalah aktivitas manusia, seperti pembangunan infrastruktur wilayah.

4. Kerapatan Vegetasi Mangrove

Satu aspek yang mempengaruhi karakteristik vegetasi dalam citra adalah kerapatan vegetasi. Kerapatan vegetasi biasanya ditunjukkan dalam bentuk persentase untuk mengetahui tingkat kerapatan vegetasi.

5. Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh adalah seni dan ilmu untuk mendapatkan informasi tentang suatu objek, area, atau fenomena dengan menggunakan alat untuk menganalisis data tanpa berinteraksi dengan objek, area, atau fenomena yang dikaji. (Lillesand dan Keifer,1997:1).

6. Citra Landsat

Citra adalah gambaran yang dapat dilihat dari objek yang dipantau dari jangkauan atau rekaman yang dibuat oleh perangkat pengawasan. Pada tanggal 23 juli 1972, NASA meluncurkan sumber daya alam pertama, ERTS-1 (*Earth Resources Technology Satellite*), yang memulai teknologi satelit penginderaan jauh, dilanjutkan ERTS-2 satelit ERTS-1, ERTS-2 yang kemudian berganti nama menjadi Landsat 1, Landsat 2, dan dilanjutkan dengan seri Landsat 3,4,5,6,7 dan terakhir yaitu Landsat 8 yang diorbitkan pada tanggal 11 Februari 2013.

7. Wilayah Pesisir Kabupaten Bekasi

Salah satu Kabupaten di Jawa Barat, Kabupaten Bekasi berhadapan langsung

dengan Laut Jawa. Terdapat tiga kecamatan, Muaragembong, Babelan, dan Tarumajaya, memiliki sepuluh desa yang berada di pesisir.