

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Garis pantai merupakan salah satu komponen dalam menetapkan batas wilayah negara atau daerah untuk pengelolaan sumber daya alam yang tersedia (Lubis et al., 2017). Garis pantai merupakan batas antara daratan dan wilayah perairan laut yang sangat dinamis dan rentan terhadap berbagai perubahan. Garis pantai mengalami perubahan dari waktu ke waktu yang diakibatkan oleh faktor alami maupun aktivitas manusia di wilayah pesisir.

Perubahan garis pantai merupakan salah satu fenomena lingkungan yang sangat dinamis dan kompleks. Perubahan garis pantai adalah perubahan atau pergeseran posisi batas antara daratan dan laut yang terjadi akibat berbagai faktor alam dan aktivitas manusia. Proses perubahan garis pantai disebabkan oleh angin dan udara yang terjadi secara terus menerus. Angin dan udara mengikis pasir serta sedimen dari satu tempat yang kemudian mengendap di suatu tempat lainnya. Kondisi ini sangat dipengaruhi oleh proses-proses yang terjadi di sekitar pantai (Aldian et al., 2022). Perubahan garis pantai dapat terjadi dalam berbagai skala waktu, mulai dari perubahan harian, musiman, hingga perubahan jangka panjang yang terkait dengan fenomena geologi dan klimatologi (Darmiati et al., 2020).

Perubahan garis pantai merupakan indikator utama yang menunjukkan adanya dinamika atau pergerakan yang terjadi di wilayah pesisir. Perubahan garis pantai dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor alami maupun faktor yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Faktor alami yang mempengaruhi perubahan garis pantai yaitu abrasi, akresi dan kenaikan muka air laut (Darmiati et al., 2020).

Faktor aktivitas manusia berupa penggalian sedimen pantai, pembangunan infrastruktur dan perubahan penggunaan lahan.

Perubahan garis pantai dapat diidentifikasi melalui adanya suatu wilayah di sepanjang peisisr yang mengalami proses abrasi dan akresi pada material pantai. Proses abrasi dan akresi disertai dengan pergerakan garis pantai, baik berupa majunya garis pantai maupun mundurnya garis pantai. Abrasi dan akresi pantai disebabkan oleh masuknya sedimen dari daratan (sungai atau saluran air) ke wilayah pantai oleh kekuatan laut berupa gelombang dan arus yang mengangkat sedimen (Yunita, 2018).

Abrasi adalah proses erosi atau pengikisan yang terjadi di sepanjang garis pantai. Abrasi dapat terjadi karena gelombang, arus dan aktivitas laut yang mengikis atau menghancurkan material-material penyusun pantai, material tersebut berupa tanah, batuan dan pasir. Proses inilah yang menyebabkan garis pantai bergerak mundur atau bergeser kearah daratan, sehingga mengurangi luas daratan dan mengubah bentuk atau morfologi pantai. Gelombang laut yang terus-menerus menghantam pantai membawa energi yang cukup kuat untuk mengikis atau menghancurkan material-material penyusun pantai. Pada saat gelombang pecah di pantai, gelombang tersebut menabrak dan mengikis partikel-partikel pasir serta batuan yang ada di pantai. Material-material ini yang kemudian terbawa kembali ke laut ketika terjadi gelombang pasang. Selain itu arus yang terbentuk akibat pasang surut air laut juga berperan dalam proses abrasi. Arus tersebut mampu mengangkat sedimen atau material dari pantai dan menyebarkan ke tempat-tempat lain, sehingga dapat mengurangi jumlah material yang ada di pantai

Akresi adalah proses penambahan material sedimen di pantai atau daratan, yang menyebabkan garis pantai bergerak semakin ke arah laut. Akresi terjadi karena pengendapan pada sedimen yang dibawa oleh gelombang, arus laut atau aliran sungai. Gelombang dan arus laut dapat mengangkut dan membawa sedimen dari laut menuju wilayah pantai. Saat gelombang pecah di pantai, energi gelombang tersebut menurun, sehingga menyebabkan sedimen yang dibawa oleh gelombang menjadi mengendap dan terakumulasi di pantai.

Selain itu, sungai yang bermuara di laut juga berperan dalam membawa material sedimen dari daerah hulu sungai menuju ke bagian muara sungai yang bersinggungan dengan laut. Sedimen yang dibawa oleh sungai kemudian mengendap di wilayah muara sungai dan pantai disekitarnya. Akresi dapat menciptakan daratan baru, memperluas wilayah pantai, serta mendukung keberadaan ekosistem penting yang terdapat pada wilayah pesisir seperti mangrove, terumbu karang dan padang lamun.

Seiring dengan meningkatnya suhu rata-rata di seluruh dunia, perubahan dalam intensitas curah hujan, kejadian cuaca ekstrem, dan dampak lainnya merupakan contoh dari perubahan iklim yang terjadi secara global dalam jangka waktu yang lama. Indonesia turut mengalami dampak peningkatan suhu bumi dalam kurun waktu lima bulan (Juni hingga Oktober) dengan suhu rerata pada 35°C (BMKG, 2023). Hal ini yang menyebabkan terjadinya peningkatan muka air laut. Kenaikan permukaan air laut yang terjadi disebabkan oleh perluasan termal udara laut yang hangat dan mencairnya es di daratan (IPCC, 2023).

Suhu yang lebih tinggi menyebabkan es di Kutub Utara dan Selatan mencair dengan cepat, yang menyebabkan volume udara laut meningkat. Selain itu, terjadinya ekspansi termal merupakan fenomena di mana volume udara meningkat ketika suhu meningkat yang kemudian menyebabkan udara laut yang lebih hangat mengembang. Akibatnya, permukaan air laut terus naik yang dapat menimbulkan ancaman bagi pantai-pantai di seluruh dunia.

Wilayah dengan topografi pantai yang landai, ketinggian rendah, dan penggunaan lahan yang kompleks lebih rentan mengalami dampak dari kenaikan muka air laut. Kenaikan muka air laut secara langsung dapat meningkatkan frekuensi dan intensitas gelombang yang mencapai pantai, meningkatkan intensitas perubahan pasang surut, dan merusak perlindungan alami pantai. Fenomena inilah mempercepat terjadinya proses abrasi.

Perubahan garis pantai perlu mendapat perhatian mengingat dampak yang terjadi terhadap lingkungan dan kehidupan social (Muttaqin, 2017). Melihat dampak yang ditimbulkan dari adanya perubahan garis pantai maka diperlukan pemantauan perubahan garis pantai. Pemantauan dan analisis perubahan garis pantai sangat penting untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan di wilayah pesisir.

Kecamatan Muaragembong merupakan wilayah yang berbatasan langsung dengan laut Jawa. Persoalan yang sering dialami di Wilayah Pesisir Muaragembong yaitu rusaknya ekosistem mangrove, abrasi dan akresi. Pengikisan garis pantai pada Kecamatan Muaragembong diakibatkan oleh arus laut dan pasang surut. Abrasi yang terjadi dapat mengakibatkan sebagian daratan hilang dan sedimentasi di muara sungai.

Hasil penelitian oleh Fathoni (2017) menunjukkan bahwa wilayah pada penelitian di Kecamatan Muaragembong terbagi menjadi lima zona dengan karakteristik yang berbeda. Zona pertama meliputi Desa Pantai Mekar dan Desa Pantai Sederhana. Zona kedua meliputi Pantai Sederhana dan Desa Pantai Bahagia. Untuk zona ketiga berada di sekitar muara sungai Citarum. Lalu zona keempat yaitu Pantai Muara Beting. Zona kelima berada di Desa Pantai Bakti.

Pada kelima zona tersebut peneliti melakukan pengukuran perubahan garis pantai dengan rentang waktu 20 tahun. Pengukuran perubahan garis pantai di Kecamatan Muaragembong pada tahun 1997-2017 telah mengalami abrasi. Selama kurun waktu 20 tahun Kecamatan Muaragembong kehilangan daratan seluas 13,38 km². Pada tahun 2009-2013 mengalami abrasi terbesar dengan hilangnya daratan seluas 9,11 km².

Abrasi yang terjadi di Kecamatan Muaragembong Sering kali terjadi di Pantai Muara Beting. Abrasi yang terjadi tidak hanya disebabkan oleh faktor alam tetapi dapat juga terjadi karena faktor manusia. Lokasi tersebut pada awalnya merupakan Kawasan hutan mangrove yang kemudian beralih fungsi menjadi lahan tambak. Perubahan pemanfaatan lahan di wilayah pesisir dapat mengakibatkan gangguan pada ekosistem pesisir. Kehilangan atau rusaknya ekosistem alami yang berfungsi sebagai pelindung Kawasan pesisir dapat menyebabkan terjadinya abrasi di daerah tersebut. Sementara akresi yang terjadi di sekitar muara sungai Citarum merupakan hal yang wajar karena ditumbuhi oleh mangrove serta material dan sedimen yang terbawa aliran sungai tersebut mengendap sehingga menyebabkan penambahan daratan.

Sedangkan menurut Alimuddin & Aryanti (2020), menjelaskan bahwa perubahan garis pantai yang terjadi pada tahun 2012 sampai dengan tahun 2020 di Kecamatan Muaragembong tidak hanya disebabkan oleh faktor abrasi dan akresi, tetapi juga disebabkan oleh faktor lainnya seperti, kenaikan muka air laut. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui nilai tinggi muka air laut rata-rata pada tahun 2012 hingga 2020 di Kecamatan Muaragembong sebesar 0,6 m. Pengukuran dilakukan dengan mengukur pasang tertinggi dan surut terendah. Hasil pengukuran pada saat pasang tertinggi mencapai 0,62 m dengan surut terendah yaitu 0,49 m yang diukur dari rata-rata tinggi muka air laut.

Pemantauan perubahan garis pantai dapat dilakukan dengan menggunakan penginderaan jauh karena metode ini memungkinkan untuk pemantauan multi temporal dengan data yang tersedia di berbagai tahun (Suniada, 2015). Teknologi penginderaan jauh dimanfaatkan untuk pemantauan perubahan garis pantai dengan mudah karena karena sumber data dari perekaman citra satelit.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dari itu peneliti tertarik untuk mengangkat judul penelitian yaitu “Perubahan Garis Pantai Di Wilayah Pesisir Kecamatan Muaragembong Kabupaten Bekasi Tahun 2004-2024”. Penelitian dilakukan dengan menggunakan penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan menggunakan metode overlay (tumpang susun) untuk mengetahui perubahan garis pantai.

B. Identifikasi Masalah

Pantai merupakan Kawasan pesisir yang bersifat dinamis dikarenakan garis pantainya selalu berubah setiap saat. Perubahan terhadap dinamika garis pantai

tersebut berujung pada proses fisik seperti terjadinya abrasi dan akresi. Perubahan garis pantai dapat terjadi dari waktu ke waktu dalam skala musiman maupun tahunan. Perubahan garis pantai merupakan fenomena yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik oseanografi maupun kondisi lingkungan pesisir. Kenaikan muka air laut dan tinggi gelombang merupakan beberapa faktor yang berperan dalam proses erosi dan sedimentasi sehingga menyebabkan terjadinya perubahan garis pantai. Selain itu, pemanfaatan lahan pesisir, seperti Kawasan tambak, permukiman, dan vegetasi mangrove juga dapat berkaitan dengan dinamika garis pantai yang terjadi.

Wilayah pesisir Kecamatan Muaragembong merupakan salah satu Kawasan pesisir di Kabupaten Bekasi yang memiliki karakteristik lingkungan yang dinamis. Dinamika tersebut ditandai dengan terjadinya perubahan garis pantai yang dipengaruhi oleh dinamika oseanografi dan aktivitas manusia. Perubahan tersebut tidak hanya mengubah kondisi fisik wilayah pesisir, tetapi juga berdampak terhadap pola pemanfaatan lahan. Perubahan garis pantai perlu diidentifikasi untuk mengetahui karakteristik perubahan yang terjadi pada Kawasan pesisir. Informasi tersebut penting sebagai dasar dalam memahami dinamika wilayah pesisir dan pertimbangan dalam upaya pengelolaan serta pemanfaatan Kawasan pesisir secara berkelanjutan. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu penelitian yang dapat memberikan gambaran mengenai perubahan garis pantai di pesisir Kecamatan Muaragembong.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah disampaikan, maka dapat dirumuskan suatu masalah yakni :

1. Bagaimana perubahan garis pantai di Wilayah Pesisir Kecamatan Muaragembong Kabupaten Bekasi tahun 2004-2024?
2. Apa saja faktor yang mempengaruhi perubahan garis pantai di Wilayah Pesisir Kecamatan Muaragembong Kabupaten Bekasi tahun 2004-2024?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui kondisi perubahan garis pantai yang terjadi di Wilayah Pesisir Kecamatan Muaragembong Kabupaten Bekasi tahun 2004-2024.
2. Menguraikan faktor yang mempengaruhi perubahan garis pantai di Wilayah Pesisir Kecamatan Muaragembong Kabupaten Bekasi tahun 2004-2024.

E. Manfaat Penelitian

Didapatkan informasi terkait Adapun beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Didapatkan informasi kondisi garis pantai perubahan garis pantai yang terjadi di Wilayah Pesisir Kecamatan Muaragembong Kabupaten Bekasi tahun 2004-2024.
2. Didapatkan uraian faktor yang mempengaruhi perubahan garis pantai di Wilayah Pesisir Kecamatan Muaragembong Kabupaten Bekasi tahun 2004-2024.