

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian dengan judul Perubahan Garis Pantai Di Wilayah Pesisir Kecamatan Muaragembong, Kabupaten Bekasi Tahun 2004-2024 adalah:

1. Perubahan garis pantai di pesisir Kecamatan Muaragembong, Kabupaten Bekasi tahun 2004-2024 dibagi kedalam 3 aspek perhitungan, diantara lain:
 - a. Panjang garis pantai di pesisir Kecamatan Muaragembong, Kabupaten Bekasi tahun 2004-2024. Panjang garis pantai bertambah dari 48.869,63 meter pada tahun 2004 menjadi 79.147,78 meter pada tahun 2024, atau meningkat sebesar 30.278,15 meter. Bertambahnya Panjang garis pantai menunjukkan adanya perubahan morfologi pantai yang berlangsung secara dinamis selama dua puluh tahun pengamatan
 - b. Hasil nilai *Net Shoreline Movement* (NSM) menunjukkan bahwa perubahan garis pantai di pesisir Kecamatan Muaragembong, Kabupaten Bekasi tahun 2004-2024 didominasi oleh proses abrasi. Meskipun pada beberapa segmen masih terjadi akresi. dinamika perubahan garis pantai berbeda pada setiap periode pengamatan. Segmen 8 merupakan wilayah yang secara konsisten mengalami abrasi paling dominan selama periode penelitian. Abrasi terbesar terjadi pada periode 2009-2014 dengan nilai NSM maksimum - 3.222.731 meter, dan periode 2019-2024 kembali mengalami abrasi yang cukup besar dengna nilai NSM maksimum sebesar -1.082,553 meter. Kondisi ini mengindikasikan bahwa segmen 8 memiliki tingkat kerentanan

yang tinggi terhadap kemunduran garis pantai. Sebaliknya, akresi terbesar terjadi pada segmen 3 pada periode 2014-2019 dengan nilai NSM maksimum sebesar 787,224 meter, sedangkan pada periode 2019-2024 segmen 2 tidak mengalami perubahan garis pantai, yang menunjukkan kondisi garis pantai relatif stabil.

- c. Hasil analisis luasan juga menunjukkan bahwa abrasi lebih dominan dibandingkan akresi. Total luas abrasi mencapai 1,836,32 ha, sedangkan total luas akresi hanya 407,44 ha. Luas abrasi terbesar terjadi pada periode 2009-2014 dengan kehilangan daratan sebesar 913,25 ha, sedangkan luas akresi terbesar terjadi pada periode 2014-2019 dengan penambahan daratan sebesar 175,42 ha. Berdasarkan pembagian per segmen, segmen 8 merupakan wilayah yang mengalami abrasi terbesar mencapai 840,77 ha pada periode 2009-2014. Sebaliknya akresi terbesar terjadi pada segmen 3 pada periode 2014-2019 dengan luas mencapai 67,56 ha, sedangkan segmen 2 tidak mengalami perubahan luas akibat abrasi maupun akresi pada periode 2019-2024. Dominasi abrasi yang ditunjukkan oleh hasil analisis luasan juga sejalan dengan hasil analisis NSM yang menunjukkan bahwa sebagian besar garis pantai di Kecamatan Muaragembong mengalami kemunduran selama periode penelitian.

2. Faktor yang mempengaruhi perubahan garis pantai di wilayah pesisir Kecamatan Muaragembong, Kabupaten Bekasi tahun 2004-2024 antara lain faktor oseanografi dan faktor antropogenik. Faktor alami meliputi kenaikan muka air laut dan ketinggian gelombang signifikan sedangkan faktor antropogenik meliputi penutupan lahan.

- a. Berdasarkan hasil penelitian, kenaikan muka air laut menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan selama periode pengamatan tahun 2004-2024. Laju perubahan muka air laut mengalami peningkatan pada setiap periode. Pada periode 2004-2009 sebesar -1,01 cm/tahun, kemudian meningkat menjadi 0,32 cm/tahun pada periode 2009-2014. Lalu periode 2014-2019 meningkat menjadi 0,54 cm/tahun dan mencapai laju tertinggi sebesar 1,36 cm/tahun. Meskipun pada awal periode pengamatan terjadi penurunan muka air laut, namun hasil analisis pada periode-periode berikutnya menunjukkan adanya tren kenaikan yang semakin meningkat hingga akhir periode. Peningkatan ini yang memperluas genangan dan mempercepat pergeseran garis pantai ke darat. Hal ini dibuktikan pada segmen 4, 5, 6, 7 dan 8 yang mengalami kehilangan daratan atau abrasi.
- b. Hasil analisis tinggi gelombang signifikan menunjukkan bahwa kondisi gelombang di wilayah pesisir Kecamatan Muaragembong, Kabupaten Bekasi mengalami peningkatan selama periode penelitian tahun 2004-2024. Rata-rata tinggi gelombang meningkat secara bertahap dari sekitar 0,51 meter pada periode 2004-2009 menjadi 20,54 pada periode 2009-2014, kemudian meningkat kembali menjadi 0,55 meter pada periode 2014-2019, dan mencapai nilai 0,57 meter pada periode 2019-2024. Peningkatan tinggi gelombang berpotensi memperbesar energi gelombang yang menghantam pantai sehingga mempengaruhi proses dinamika pesisir.
- c. Hasil analisis perubahan penutup lahan menunjukkan adanya perubahan lahan yang cukup signifikan selama periode 2004-2024. Luas tambak berkurang 1.275,3 ha, sawah berkurang 17,2 ha, kebun campuran berkurang

3,4 ha, dan tanah terbuka berkurang 32,3 ha. Di sisi lain, vegetasi hutan meningkat sebesar 103,9 ha dan permukiman meningkat sebesar 31,1 ha. Berkurangnya luas tambak, bertambahnya Kawasan permukiman, serta vegetasi hutan dapat mempengaruhi stabilitas Kawasan pesisir, ketersediaan sedimen, dan kemampuan alami pantai dalam meredam energi gelombang. Oleh karena itu, perubahan penutupan lahan menjadi salah satu faktor yang turut mempengaruhi dinamika perubahan garis pantai di Kecamatan Muaragembong.

- d. Perubahan garis pantai di wilayah pesisir Kecamatan Muaragembong, Kabupaten Bekasi selama periode 2004-2024 dipengaruhi oleh interaksi berbagai faktor oseanografi dan perubahan kondisi daratan. Tren kenaikan muka air laut yang terus meningkat berpotensi memperbesar kerentanan wilayah pesisir terhadap abrasi, sedangkan peningkatan tinggi gelombang meningkatkan energi yang bekerja di sepanjang pantai sehingga mempengaruhi proses erosi, pengangkutan sedimen, dan sedimentasi. Di sisi lain, perubahan tutupan lahan yang ditandai dengan berkurangnya tambak, bertambahnya kawasan permukiman, serta perubahan luas vegetasi hutan turut mempengaruhi kondisi fisik dan stabilitas lingkungan pesisir. Keterkaitan ketiga faktor tersebut tercermin pada hasil analisis, dimana abrasi menjadi proses yang lebih dominan dibandingkan akresi selama periode penelitian. Periode 2009-2014 merupakan titik awal terjadinya kemunduran garis pantai yang ekstrem. Hal ini ditunjukkan oleh besarnya nilai NSM dan luas abrasi yang lebih tinggi dibandingkan periode lainnya. Meskipun laju kenaikan muka air laut tertinggi terjadi pada periode 2019-

2024. Hal ini menunjukkan bahwa besarnya perubahan garis pantai tidak ditentukan oleh satu faktor saja, melainkan merupakan hasil interaksi antara kenaikan muka air laut, tinggi gelombang, dan perubahan tutupan lahan. Dengan demikian, perubahan garis pantai di wilayah pesisir Kecamatan Muaragembong, Kabupaten Bekasi selama periode 2004-2024 merupakan fenomena yang kompleks, di mana faktor alam dan aktivitas manusia saling berinteraksi dalam mempengaruhi proses abrasi dan akresi di wilayah pesisir.

B. Saran

Saran yang dapat disampaikan oleh penulis berdasarkan penelitian di atas adalah:

1. Rehabilitas dan pelestarian mangrove perlu terus ditingkatkan, terutama pada wilayah yang mengalami abrasi, sesuai dengan arahan Peraturan Daerah Kabupaten Bekasi Nomor 12 Tahun 2011 tentang RTRW Kabupaten Bekasi Tahun 2011-2031 yang menetapkan kawasan mangrove di Kecamatan Muaragembong sebagai Kawasan hutan lindung.
2. Mengingat keterbatasan *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS) dalam mengidentifikasi potongan transek dengan perubahan morfologi garis pantai, penggunaannya harus dipertimbangkan dengan cermat di wilayah dengan perubahan garis pantai yang kompleks dan ekstrem.
3. Penelitian berikutnya dapat menggunakan citra dengan resolusi spasial dan temporal yang lebih tinggi untuk dapat meningkatkan keakuratan dan kualitas data dalam mengidentifikasi garis pantai dan penutup lahan di wilayah pesisir

4. Diharapkan penelitian selanjutnya mengenai perubahan garis pantai dapat mengembangkan penelitian ini serta memperbaiki kekurangan yang ada.