

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan Hasil penelitian tentang “Analisis Perubahan Luas Vegetasi Mangrove Menggunakan Citra Landsat Tahun 1994,2004,2014,2024 di Wilayah Pesisir Kabupaten Bekasi”, maka dapat diuraikan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

#### **1. Sebaran Dan Luas Vegetasi Mangrove**

Vegetasi mangrove di wilayah pesisir Kabupaten Bekasi tersebar pada tiga kecamatan, yaitu Muara Gembong, Tarumajaya, dan Babelan. Sebaran terluas berada di Kecamatan Muara Gembong, yang menjadi pusat utama ekosistem vegetasi mangrove di kawasan pesisir Kabupaten Bekasi. Secara spasial, vegetasi mangrove umumnya berkembang di sepanjang garis pantai, muara sungai, pematang tambak, dan area tambak yang telah ditinggalkan. Pola sebaran ini menunjukkan bahwa keberadaan vegetasi mangrove sangat dipengaruhi oleh kondisi pasang surut, sedimentasi, serta interaksi dengan aktivitas budidaya tambak. Dengan demikian, ekosistem vegetasi mangrove di wilayah penelitian memiliki fungsi ekologis yang sangat penting sebagai pelindung pantai, habitat biota, dan penyangga lingkungan pesisir.

Berdasarkan hasil analisis, luas vegetasi mangrove di wilayah pesisir Kabupaten Bekasi selama periode 1994–2024 menunjukkan tren peningkatan yang sangat signifikan. Pada tahun 1994, luas vegetasi mangrove tercatat sebesar 446,12 hektar, kemudian meningkat menjadi 695,18 hektar pada tahun 2004, 830,80 hektar pada tahun 2014, dan mencapai 1.560,58 hektar pada tahun 2024. Secara keseluruhan, dalam kurun waktu tiga dekade terjadi penambahan luas vegetasi mangrove sebesar 1.114,46 hektar atau sekitar 249,8% dibandingkan kondisi awal tahun 1994. Peningkatan ini menunjukkan bahwa ekosistem vegetasi mangrove di wilayah penelitian mengalami perkembangan yang sangat baik, baik melalui proses regenerasi alami maupun melalui upaya rehabilitasi dan restorasi kawasan pesisir. Perluasan vegetasi mangrove umumnya terjadi pada lahan tambak yang tidak lagi produktif, kawasan pesisir berlumpur, serta area hasil sedimentasi di sepanjang garis pantai.

## 2. Kerapatan Vegetasi Mangrove

Dari aspek kerapatan vegetasi, kondisi vegetasi mangrove juga menunjukkan perubahan yang positif. Pada awal periode, yaitu tahun 1994, vegetasi mangrove didominasi oleh kelas kerapatan lebat, dengan luas 273,77 hektar, diikuti kelas sedang seluas 163,18 hektar, dan kelas jarang hanya 0,57 hektar. Namun pada tahun 2004, terjadi penurunan kualitas kerapatan, yang ditandai dengan berkurangnya luas vegetasi mangrove berkategori lebat menjadi 104,22 hektar, sementara kelas sedang meningkat menjadi 519,59 hektar dan kelas jarang menjadi 71,37 hektar. Kondisi ini menunjukkan adanya tekanan ekologis dan gangguan pemanfaatan lahan pada periode tersebut. Selanjutnya, kualitas kerapatan vegetasi mangrove mengalami pemulihan yang signifikan. Pada tahun 2014, luas vegetasi mangrove dengan kerapatan lebat meningkat tajam menjadi 563,15 hektar, sedangkan kelas sedang menurun menjadi 242,19 hektar dan kelas jarang menjadi 25,32 hektar. Tren positif ini berlanjut hingga tahun 2024, di mana luas vegetasi mangrove berkategori lebat mencapai 737,50 hektar, kelas sedang 732,71 hektar, dan kelas jarang 86,62 hektar. Peningkatan luas pada kelas lebat dan sedang menunjukkan bahwa sebagian besar kawasan vegetasi mangrove berada dalam kondisi pertumbuhan yang baik dan semakin stabil.

## 3. Dampak Perubahan vegetasi Mangrove

Perubahan luas dan kerapatan vegetasi mangrove di wilayah pesisir Kabupaten Bekasi selama periode 1994–2024 memberikan dampak yang sangat penting terhadap lingkungan pesisir. Peningkatan luas dan kerapatan vegetasi mangrove pada periode 2004–2024 telah memperkuat fungsi ekologis vegetasi mangrove sebagai habitat biota, penyerap karbon, serta pelindung alami pantai dari abrasi, gelombang, dan intrusi air laut. Selain itu, kondisi vegetasi mangrove yang semakin baik turut mendukung keberlanjutan sumber daya perikanan dan meningkatkan peluang ekonomi masyarakat pesisir, termasuk melalui kegiatan perikanan dan ekowisata. Sebaliknya, penurunan kualitas vegetasi mangrove pada periode 1994–2004 sempat meningkatkan kerentanan lingkungan pesisir terhadap kerusakan. Secara keseluruhan, perkembangan vegetasi mangrove yang positif memberikan manfaat ekologis, fisik, dan sosial ekonomi yang besar bagi keberlanjutan kawasan pesisir.

#### 4. Faktor Perubahan Vegetasi Mangrove

Berdasarkan hasil analisis perubahan luas dan kerapatan vegetasi mangrove di wilayah pesisir Kabupaten Bekasi selama periode 1994–2024, dinamika ekosistem vegetasi mangrove dipengaruhi oleh kombinasi faktor alami dan faktor antropogenik. Interaksi kedua faktor tersebut menentukan pola perubahan luas, sebaran, serta kualitas kerapatan vegetasi mangrove dari waktu ke waktu.

Faktor alami yang berperan penting meliputi proses sedimentasi, pasang surut, dan regenerasi alami. Sedimentasi di wilayah pesisir menciptakan lahan-lahan baru yang sesuai untuk kolonisasi vegetasi mangrove, terutama di kawasan muara sungai dan pesisir berlumpur. Proses ini mendukung perluasan area vegetasi mangrove secara alami. Selain itu, karakteristik pasang surut yang stabil memungkinkan penyebaran vegetasi mangrove ke area baru, sehingga mempercepat proses regenerasi dan pembentukan tegakan baru. Regenerasi alami ini menjadi salah satu faktor utama meningkatnya luas vegetasi mangrove, khususnya pada lahan terbuka dan tambak yang telah ditinggalkan. Di sisi lain, faktor antropogenik juga memberikan pengaruh yang sangat signifikan. Pada periode awal, terutama antara tahun 1994–2004, tekanan akibat alih fungsi lahan menjadi tambak, lahan terbangun, dan aktivitas ekonomi pesisir menyebabkan penurunan kualitas kerapatan vegetasi mangrove. Hal ini terlihat dari berkurangnya luas vegetasi mangrove berkategori lebat dan meningkatnya kategori sedang serta jarang. Aktivitas eksploitasi sumber daya, penebangan, serta pembukaan lahan turut mempercepat degradasi struktur vegetasi mangrove. Namun, pada periode berikutnya, terutama sejak tahun 2004 hingga 2024, peran manusia mulai bergeser dari faktor degradasi menjadi faktor pemulihan. Program rehabilitasi, penanaman kembali vegetasi mangrove, peningkatan kesadaran masyarakat, serta kebijakan konservasi kawasan pesisir berkontribusi besar terhadap peningkatan luas dan kerapatan vegetasi mangrove. Keberhasilan berbagai program restorasi terlihat dari meningkatnya luas vegetasi mangrove secara signifikan, terutama pada periode 2014–2024, serta bertambahnya kawasan dengan kerapatan lebat dan sedang.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perubahan penggunaan lahan dan

dinamika vegetasi mangrove di wilayah pesisir Kabupaten Bekasi, diperlukan upaya pengelolaan yang lebih terarah dan berkelanjutan guna menjaga keseimbangan antara kepentingan pembangunan dan kelestarian lingkungan. Pemerintah daerah diharapkan dapat memperkuat pengendalian pemanfaatan ruang melalui implementasi kebijakan tata ruang yang lebih konsisten dan tegas, khususnya dalam membatasi konversi lahan mangrove menjadi tambak maupun penggunaan lainnya yang berpotensi merusak ekosistem pesisir. Selain itu, program rehabilitasi vegetasi mangrove perlu terus ditingkatkan tidak hanya dari sisi luasan, tetapi juga kualitas penanaman dan keberlanjutannya, dengan melibatkan partisipasi aktif masyarakat sebagai bagian dari pengelolaan berbasis komunitas.

Di sisi lain, masyarakat di wilayah pesisir diharapkan dapat lebih memperhatikan prinsip-prinsip pemanfaatan lahan yang berkelanjutan, terutama dalam kegiatan budidaya tambak, sehingga tidak menimbulkan degradasi lingkungan yang lebih luas. Penerapan sistem tambak ramah lingkungan seperti silvofishery dapat menjadi alternatif yang mampu mengintegrasikan kepentingan ekonomi dan konservasi. Kesadaran masyarakat terhadap pentingnya fungsi ekologis vegetasi mangrove sebagai pelindung pantai dan penunjang kehidupan pesisir juga perlu terus ditingkatkan melalui edukasi dan pendampingan yang berkelanjutan.

Selanjutnya, untuk pengembangan penelitian di masa mendatang, disarankan agar dilakukan penggunaan data dengan resolusi yang lebih tinggi serta pendekatan analisis yang lebih komprehensif, seperti pemodelan perubahan penggunaan lahan dan kajian keterkaitan antara dinamika vegetasi mangrove dengan perubahan garis pantai. Pendekatan yang mengintegrasikan aspek spasial, sosial-ekonomi, dan kebijakan diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih menyeluruh, sehingga hasil penelitian tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga dapat menjadi dasar dalam perumusan strategi pengelolaan wilayah pesisir yang lebih efektif dan berkelanjutan.