

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia mencakup dua per tiga bagian wilayah perairan dan menurut *United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS)* tahun 1982, sekitar 27,2% dari seluruh spesies flora dan fauna di dunia berada di dalamnya. Indonesia memiliki luas perairan mencapai 5,8 juta km² dan luas padang lamun mencapai 150.693,16 ha, dengan pembagian 4.409,48 ha di sebelah barat dan 146.383,68 ha di sebelah timur (LIPI, 2017). Kondisi padang lamun di perairan Indonesia dari 15 lokasi dapat dikategorikan yaitu sehat atau dengan persentase tutupan $\geq 60\%$, kurang sehat atau sedang (30% - 59,9%). Hasil analisa kondisi padang lamun berdasarkan atas persentase tutupan lamun secara proporsional di seluruh perairan Indonesia dapat dikategori sehat yaitu 43%, kurang sehat atau sedang 50%, dan kondisi jelek 7%. Secara umum tergambar bahwa kondisi lamun di perairan Indonesia dapat dikategorikan yaitu sehat atau baik sampai kurang sehat atau sedang (Supriyadi, 2019)

Lamun merupakan tumbuhan dengan kondisi tingkat tinggi secara kelompok lamun termasuk kelompok *Angiospermae* yang dapat menjadikan hamparan pada laut yang diisi oleh beberapa spesies yang disebut dengan padang lamun, tumbuhan ini terdiri dari *rhizome* (rimpang), daun, dan akar. *Rhizome* adalah batang yang terbenam dan tumbuh mendatar, memiliki struktur berbuku-buku. Lamun satu-satunya tumbuhan berbunga (*Spermatophyta*) yang mampu hidup secara penuh beradaptasi pada lingkungan laut dengan kadar salinitas rendah (perairan payau) hingga salinitas tinggi (*Halofitik*). Lamun berpembuluh, berdaun, berkembang biak secara generatif (biji) dan vegetatif (tunas), rimpangnya merupakan batang yang beruas-ruas yang tumbuh terbenam dan menjalar dalam substrat pecahan karang, berpasir, pasir-berlumpur dan lumpur (Turissa, 2020).

Berkembangnya teknologi mengidentifikasi objek yang terjadi pada permukaan bumi dengan menangkap pantulan sinar cahaya dapat dilakukan dengan penginderaan jauh (*remote sensing*) (Syah, 2010). Pemanfaatan satelit dalam mendapatkan data pemetaan dapat memudahkan proses pengambilan data sebaran

lamun dan ketepatan data yang di dapatkan. Pemanfaatan teknologi penginderaan jauh (*remote sensing*), untuk melakukan studi sebaran lamun memiliki banyak kelebihan jika disandingkan dengan cara pengamatan kelapangan langsung, yang secara umum hanya mencakup wilayah kecil. Penggunaan penginderaan jauh telah banyak dilakukan dalam mendapatkan data untuk melakukan identifikasi lamun (Riswati, 2020). Kemajuan ilmu teknologi dan pengetahuan di bidang penginderaan jauh, menjadikan penggunaan teknologi perekaman penginderaan jauh menjadi metode terbaik untuk memahami sebaran lamun di wilayah yang sangat luas secara efisien dan efektif (Anggraini, 2018).

Penginderaan jauh adalah penggunaan ilmu, teknologi, dan seni yang dipergunakan untuk melakukan deteksi objek yang terjadi pada permukaan bumi tanpa adanya sentuhan langsung dengan objek tersebut. Teknologi ini memanfaatkan media berupa kamera untuk merekam pantulan sinar dan objek, kamera yang biasanya digunakan terpasang pada luar antariksa yang sering biasa disebut dengan satelit. Penggunaan teknik penginderaan jauh dengan menggunakan data citra dari landsat 8 dapat memberikan sejumlah keuntungan terutama dalam melakukan pemetaan lamun di Teluk Banten menurut (Sari, 2017).

Teluk Banten merupakan wilayah perairan yang terletak disebelah utara Kota Cilegon, Teluk ini pesat dan dijadikannya kawasan pantai sebagai pemukiman, berdirinya beberapa industri dan adanya penambangan pasir secara besar-besaran. Teluk Banten merupakan bagian dari daerah Indonesia yang mengalami perkembangan cukup pesat di beberapa sektor baik ekonomi maupun sosial. Hal ini disebabkan oleh kondisi dan ekosistem Teluk Banten yang sesuai dengan kebutuhan hidup lamun. Mengingat peran ekologis yang diperankan oleh lamun dan potensinya dalam pemanfaatan yang luas, identifikasi serta analisis keberadaan lamun di suatu wilayah menjadi hal yang sangat penting

Metode *Lyzena* merupakan teknik yang diterapkan untuk mendeteksi objek yang terletak dibawah permukaan air dengan menggabungkan penggunaan citra dengan pantulan cahaya yang merambat dalam air (Asriningrum, 2013). Analisis metode *lyzena* merupakan teknik yang digunakan untuk mendeteksi perairan dangkal. Penggunaan algoritma *lyzena* memiliki kegunaan khusus dalam memisahkan wilayah daratan dan lautan. Proses memisahkan wilayah daratan dan

perairan, dilakukan pengolahan berfokus pada daerah perairan sehingga objek yang dihasilkan memiliki kualitas visual yang baik.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi sebaran lamun di Teluk Banten selama tiga tahun dari tahun 2020 sampai 2022?
2. Bagaimana perubahan luasan lamun di Teluk Banten selama tiga tahun dari tahun 2020 sampai 2022?
3. Bagaimana penginderaan jauh menggunakan metode *lyzenga* dapat memetakan distribusi sebaran lamun di Teluk Banten?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kondisi sebaran lamun yang berada di Teluk Banten selama tiga tahun dari 2020 sampai 2022
2. Mengidentifikasi perubahan luasan lamun di Teluk Banten selama tiga tahun dari tahun 2020 sampai 2022
3. Melakukan pemanfaatan penginderaan jauh dengan metode *lyzenga* untuk memetakan sebaran lamun di Teluk Banten

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk dapat menjadikan kemudahan dalam pengelolaan sumber daya laut lamun dengan adanya pemanfaatan teknologi pemetaan jarak jauh. Diharapkan teknologi ini dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pemetaan lamun. Data yang dihasilkan secara spasial dan temporal diharapkan dapat memiliki manfaat terhadap beberapa pihak yaitu:

1. Pemerintah

Penelitian ini memberikan informasi untuk Pemerintah terkait luasan lamun di Teluk Banten. Informasi yang didapatkan akan membantu Pemerintah dalam merancang kebijakan pengelolaan sumber daya laut yang lebih efektif dan berkelanjutan. Selain itu penelitian ini juga dapat membantu Pemerintah dalam mencegah dampak negatif kerusakan ekosistem lamun.

2. Masyarakat Pesisir

Penelitian ini memberikan informasi kepada masyarakat pesisir mengenai lokasi sebaran lamun di Teluk Banten, sehingga dapat melakukan pengolahan pada lamun tersebut untuk meningkatkan perekonomian masyarakat. Penelitian ini diharapkan menjadikan masyarakat dapat menjaga ekosistem lamun secara berkelanjutan.

3. Peneliti dan akademisi

Penelitian ini memberikan informasi kepada peneliti dan akademisi mengenai luasan sebaran lamun dan jenis lamun yang ditemukan di Teluk Banten, sehingga dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kondisi sebaran lamun di Teluk Banten.

1.5 Ruang Lingkup Peneliti

Penelitian ini memiliki batasan ruang lingkup pada wilayah Teluk Banten. Fokus utama penelitian ini adalah mengidentifikasi perubahan luas lamun selama periode tiga tahun, yaitu dari tahun 2020 – 2022 yang terletak di Teluk Banten.