

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara maritim mempunyai potensi yang sangat luar biasa dan mempunyai nilai jual yang cukup tinggi. Potensi-potensi ini sudah banyak dikembangkan dan memberikan devisa bagi negara. Salah satu potensi yang dimiliki tersebut adalah keberadaan pulau-pulau kecil yang berada tersebar di seluruh Indonesia

Pulau-pulau kecil ini menyimpan potensi yang besar yang bisa di kembangkan untuk memberikan kesejahteraan bagi masyarakat yang berada atau tinggal di pulau-pulau tersebut. Pulau-pulau kecil yang ada di bagian utara Provinsi Gorontalo mempunyai potensi padang lamun yang masih tergolong baik salah satunya padang lamun yang berada di perairan Pulau Dudepo. Padang lamun merupakan rumah bagi ribuan biota laut untuk mencari makan, berkembang biak, berlindung di ekosistem tersebut. Ekosistem ini merupakan sumber plasma nuftah bagi makhluk hidup baik di masa sekarang maupun di masa yang akan datang. Selain itu, padang lamun merupakan laboratorium alam yang sangat unik untuk berbagai penelitian yang dapat mengungkapkan penemuan yang sangat berguna bagi kehidupan manusia.

Mengingat padang lamun mempunyai manfaat yang sangat besar bagi biota laut dan bagi manusia tentunya keberadaannya perlu di perhatikan. Upaya pengembangan pulau-pulau kecil kini terus di upayakan oleh pemerintah untuk mencapai pulau-pulau kecil yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan sumberdaya alam yang bisa di dimanfaatkan secara terus menerus. Pada perkembangannya luas dan kondisi padang lamun mengalami penurunan. Hal ini selain disebabkan oleh faktor alam, juga terkait dengan aktifitas manusia. Oleh karenanya perlu adanya inventarisasi dan pemetaan secara berkala terhadap kondisi dan luas padang lamun.

Teknologi satelit penginderaan jauh (*Remote Sensing*) mempunyai kemampuan untuk mengidentifikasi dan memantau sumberdaya alam dan lingkungan wilayah pesisir. Sumberdaya alam dan lingkungan yang di maksud diantaranya ekosistem lamun, mangrove, karang, ekosistem pantai, muara sungai (*estuary*) dan juga perubahan pola tata guna lahan wilayah pesisir.

Penggunaan teknologi *Remote Sensing* untuk studi pemetaan padang lamun, mangrove dan karang mempunyai banyak kelebihan, jika di dibandingkan dengan cara konvensional menggunakan metode survey 'in situ', yang secara spasial hanya dapat mencakup wilayah sempit (Hoczkovich & Atkinson 2003). Teknologi Remote Sensing memiliki kelebihan yakni: Mampu merekam data dan informasi secara luas, berulang dan lebih terinci mendeteksi perubahan ekosistem (Mumby et al. 2004), memiliki banyak saluran/kanal/band, sehingga dapat digunakan untuk menganalisis berbagai pemanfaatan khusus sumberdaya, dapat menjangkau daerah yang sulit di datangi manusia/ kapal (Kutser et al. 2003), data di peroleh dalam bentuk/ format digital, sehingga mudah di analisis menggunakan computer dan harga dari informasi yang di dapat relative lebih murah (Mumby et al. 1999). Data digital citra satelit saat ini telah berkembang dengan pesat, dengan banyak pilihan data yang di tawarkan mulai dari resolusi spasial tinggi sampai rendah antara lain Quickbird (0,6 m), Alos (Advanced Land Observing Satellite) (10 m), Aster (Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer) (15 m) dan Landsat (Land Satellite) (30 m).

Penelitian mengenai pemetaan dan monitoring ekosistem perairan dangkal (karang, mangrove dan lamun) telah banyak di lakukan dengan menggunakan data citra satelit (Mckenzie et al. 2001, Yamamuro et al. 2004, Luczkovich et al. 1993, Zainal et al. 1993). Namun di Indonesia, khususnya pemetaan padang lamun menggunakan data citra satelit masih jarang di lakukan, baru beberapa lokasi yang pernah di lakukan misalnya pemetaan lamun di pesisir timur Pulau Bintan, Kepulauan Riau (Kuriandewa & Supriyadi 2006); Teluk Kotania dan Pelitajaya, Seram Barat, Maluku (Supriyadi 2009); Kepulauan Derawan, Kalimantan Timur (Supriyadi & Kuriandewa 2008); Lembah-Bitung, Sulawesi Utara (Supriyadi 2008); Kema, Minahasa Utara; Pulau Mapur, Kepulauan Riau; Tual, Maluku Tenggara dan Pulau Rote, Nusa Tenggara Timur (DKP dan P2O 2008 & 2009 unpublished data).

Komunitas lamun merupakan komponen kunci dalam ekosistem pesisir di seluruh dunia (Hutomo & Peristiwadi 1990). Selain nilai secara hakiki tersebut, lamun sebagai penyedia makanan, sebagai tempat berlindung beberapa jenis ikan dan krustas ekomersial penting (Gray et al. 1996). Namun keberadaan komunitas lamun hampir di setiap pesisir bervariasi, hal ini di duga karena perbedaan karakteristik lingkungan perairan pantainya.

Penggunaan data citra satelit untuk mendeteksi keberadaan lamun di masa lalu dan saat ini, pada jenis lamun yang berbeda dapat di interpretasi dengan menggunakan data citra

satelit melalui kenampakan dari perbedaan warna (tone) dan tekstur substrat (Larkum & West 1990). Pemetaan ekosistem perairan dangkal dengan menggunakan penginderaan jarak jauh (Remote Sensing) dapat memberikan manfaat yang besar dalam rencana pengelolaan ekosistem pantai. Kombinasi antara Sistem Informasi Geografi (SIG) dan metode skoring (pembobotan) dari komponen ekosistem lamun seperti jumlah jenis, persentase tutupan lamun dan biota asosiasinya akan sangat bermanfaat di dalam memetakan kesehatan ekosistem lamun, sumberdaya hayati laut dan rencana dalam pengelolaan wilayah pesisir dan laut secara terpadu.

Perairan Pulau Dudepo dan sekitarnya yang mempunyai potensi ekosistem perairan dangkal yang tinggi di antaranya padang lamun. Namun informasi secara spasial sebaran padang lamun masih belum cukup tersedia. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “ Pemetaan Kondisi Padang lamun di Pulau Dudepo menggunakan Citra satelit Quickbird”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kondisi padang lamun di perairan Pulau Dudepo, Kecamatan Anggrek, Kabupaten Gorontalo Utara.

## **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi padang lamun di perairan pulau Dudepo, Kecamatan Anggrek, Kabupaten Gorontalo Utara.

## **1.4 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan pengetahuan tentang pentingnya penerapan teknologi penginderaan jauh dalam kaitannya dengan penentuan, perencanaan dan pengembangan Pulau Dudepo.
2. Mengaplikasikan ilmu penginderaan jauh yang di peroleh di bangku perkuliahan
3. Memberikan informasi tentang sumberdaya alam pulau-pulau terluar di Provinsi Gorontalo