

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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 Mohinggito. 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 diperhatikan. Upaya pengembangan pulau-pulau kecil kini terus di upayakan oleh pemerintah untuk mencapai pulau-pulau kecil yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan sumber daya alam yang bisa di manfaatkan 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 sumber daya alam dan lingkungan wilayah pesisir. Sumber daya alam dan lingkungan yang dimaksud diantaranya ekosistem lamun, mangrove, karang, ekosistem pantai, muara sungai(*estuary*) dan juga perubahan pola tataguna lahan wilayah pesisir.

Penggunaan teknologi *Remote Sensing* untuk studi pemetaan padang lamun, mangrove dan karang mempunyai banyak kelebihan, jika 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 sumber daya, dapat menjangkau daerah yang sulit didatangi manusia/kapal (Kutser et al. 2003), data diperoleh dalam bentuk/format digital, sehingga mudah dianalisis menggunakan komputer dan harga dari informasi yang didapat relatif lebih murah (Mumby et al. 1999).

Data digital citra satelit saat ini telah berkembang dengan pesat, dengan banyak pilihan data yang ditawarkan 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).

Penggunaan data digital citra satelit tersebut sudah banyak digunakan oleh para peneliti, khususnya penelitian mengenai pemetaan dan monitoring ekosistem perairan dangkal (karang, mangrove dan lamun) yakni 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 dilakukan, baru beberapa lokasi yang pernah dilakukan misalnya pemetaan lamun di pesisir timur Pulau Bintan, Kepulauan Riau (Kuriandewa & Supriyadi 2006); Teluk Kota niadan Pelitajaya, Seram Barat, Maluku (Supriyadi 2009); Kepulauan Derawan, Kalimantan Timur (Supriyadi & Kuriandewa 2008); Lembeh-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 krustase komersial penting (Gray et al. 1996). Namun keberadaan komunitas

lamun hampir di setiap pesisir bervariasi, hal ini diduga 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 diinterpretasi 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, sumber daya hayati laut dan rencana dalam pengelolaan wilayah pesisir dan laut secara terpadu.

Secara umum, kondisi padang lamun di Provinsi Gorontalo masih tergolong cukup baik, terutama di daerah pulau-pulau dimana kondisi kualitas airnya masih relatif baik. Misalnya di Pulau Payunga dan Pulau Saronde, ditemukan ada beberapa jenis vegetasi lamun yang termasuk dalam kondisi yang sangat baik, yang pada umumnya didominasi oleh *Enhalus* dan *Thalassia*. Di Pulau Saronde juga ditemukan jenis *Cymodocea serrulata*. Di Desa Bajo dan di Desa Torsiaje ditemukan padang lamun dalam bentuk hamparan yang cukup luas dengan kerapatan yang masih relatif baik. Namun demikian pada lokasi seperti teluk di Kwandang dan sekitar TPI Tilamuta kondisi padang lamunnya sudah termasuk kategori jelek dengan kepadatan rendah. Suspensi partikel-partikel yang cukup tinggi di perairan pada kawasan ini bukan hanya mengurangi tingkat kecerahan perairan, tetapi juga secara langsung menutupi permukaan daun vegetasi lamun sehingga menyebabkan lamun tersebut mengalami kematian atau tidak bisa berkembang dengan baik. Di wilayah perairan Indonesia terdapat sedikitnya 7 marga dan 13 species lamun, antara lain marga *Hydrocharitaceae* dengan spesiesnya *Enhalus Acoroides*.

Kabupaten Gorontalo Utara terdiri dari wilayah kecamatan yaitu Kecamatan Atinggola, Kwandang, Anggrek, Sumalata, Tolingula, dan Ponelo Kepulauan.

Kabupaten ini mempunyai sumber daya pesisir yang cukup potensial yang merupakan aset bagi pembangunan kabupaten tersebut, salah satunya yaitu Kecamatan Ponelo Kepulauan. Kecamatan Ponelo Kepulauan merupakan salah satu kecamatan yang memiliki beberapa pulau yang cukup potensial untuk dikembangkan di antaranya adalah Mohinggito. Pulau Mohinggito mempunyai potensi padang lamun yang cukup baik untuk dikembangkan, karena keadaan substratnya yang berpasir dan berlumpur, sangat mendukung tumbuhnya lamun di pulau tersebut. Namun informasi secara spasial sebaran padang lamun masih belum cukup tersedia.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pemetaan Kondisi Padang lamun di Pulau Mohinggito menggunakan Citra satelit Quickbird”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kondisi padang lamun di perairan Pulau Mohinggito.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi padang lamun di perairan Pulau Mohinggito

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 Mohinggito.
2. Mengaplikasikan ilmu pengetahuan tentang penginderaan jauh yang diperoleh di bangku perkuliahan
3. Memberikan informasi tentang sumber daya alam pulau-pulau terluar di Provinsi Gorontalo.