

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mangrove merupakan jenis pohon kayu yang tumbuh di wilayah pesisir antara darat dan laut yang hanya ada pada daerah tropis dan sub-tropis. Sebagai suatu ekosistem khas wilayah pesisir, ekosistem mangrove memiliki banyak fungsi dan manfaat dalam menunjang keberlangsungan ekosistem lain yang terkait hutan mangrove didalam ekosistem perairan memiliki peranan yang tidak dapat digantikan perannya karena fungsi dan keberadaanya. Menurut Susilo (2017) Hutan mangrove memiliki fungsi baik secara fisik, ekologis, dan ekonomi.

Pada ekosistem mangrove, persentase tutupan kanopi dapat dijadikan salah satu parameter dalam penentuan kesehatan komunitas mangrove (Dharmawan dan Pramudji 2014). Kanopi atau sering disebut juga dengan istilah tajuk pohon adalah suatu kondisi yang terbentuk oleh cabang – cabang dan daun pohon saling tumpang tindih. Peran kanopi mangrove dapat mempengaruhi proses fotosintesis adalah dari bentuk dan kerapatan tajuk, semakin rapat tajuk maka akan semakin sulit cahaya matahari menembus kanopi pohon sehingga mangrove dengan kategori anakan dan semai kurang dalam mendapatkan kebutuhan sinar matahari (Sadono, 2018). Untuk mengetahui lebar tajuk dalam suatu ekosistem salah satunya adalah dengan menggunakan metode *hemispherical photography* (Pretzsch *et al.* 2015).

Hemispherical photography merupakan suatu metode fotografi yang digunakan untuk melihat tutupan kanopi mangrove atau tutupan kanopi hutan darat melalui foto dengan kamera. Dalam hal ini yang digunakan adalah kamera depan Handphone (HP) dikarenakan memiliki keunggulan secara in heren dengan waktu, tutupan awan dan tahun. Metode *hemispherical photography* menggunakan kamera HP adalah metode tidak langsung untuk mengukur transmisi cahaya. Metode fotografi lainnya untuk menghitung tutupan kanopi pohon adalah menggunakan metode fotografi tertutup tidak menggunakan lensa mata ikan dan lebih fokus pada analisis parameter kanopi seperti indeks luasan daun (Bianchi *et al.*, 2017).

Metode *hemispherical photography* ini cukup baru digunakan di Indonesia pada ekosistem mangrove karena di Indonesia dalam menentukan tutupan kanopi biasanya menggunakan metode dengan bantuan citra satelit akan tetapi metode ini banyak kekurangan seperti hasil didapatkan kurang akurat karena dalam perhitungan mencakup wilayah yang luas. Metode *hemispherical photography* perlu dikembangkan di Indonesia karena penerapannya mudah dengan biaya lebih murah dan hasil lebih akurat dibanding dengan metode citra satelit untuk mengetahui suatu kondisi ekosistem mangrove di suatu daerah selain menghitung nilai kanopi pohon juga diperlukan menghitung nilai dari struktur dan komposisinya (Baksir *et al.*, 2018).

Kawasan konservasi perairan adalah area dibatasi aktivitas manusia dilakukan untuk mengelola dan melindungi laut dan sumberdaya terhadap ancaman seperti *eksploitasi* berlebihan dan kerusakan ekologis sehingga Pulau Mare menjadi salah satu daerah yang ditetapkan sebagai kawasan konservasi dengan tipe kawasan Taman Wisata Perairan (TWP). Taman Wisata Perairan merupakan kawasan konservasi perairan yang bertujuan untuk dimanfaatkan bagi kepentingan wisata perairan dan rekreasi (Sari *et. al* 2018).

Pulau Mare merupakan salah satu kawasan konservasi laut di Maluku Utara yang tertuang dalam Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil provinsi dan diatur dalam Peraturan Daerah Maluku Utara No 2 Tahun 2018. Berdasarkan peraturan konservasi nasional, tujuan utama kawasan konservasi Pulau Mare adalah untuk pengembangan Taman Wisata Bahari dengan luas 7.092,59 ha. Dengan penyesuaian peta bumi terbaru, luas TWP Pulau Mare menjadi 7.060,87 ha. Status ini ditetapkan karena Pulau Mare memiliki berbagai potensi ekologi, sosial budaya, dan ekonomi yang penting untuk dipertahankan dan dikembangkan manfaatnya.

Ekosistem mangrove merupakan habitat penting di wilayah pesisir dengan menyediakan tempat berteduh, tempat bertelur, tempat berkembang biak, dan tempat mencari makan berbagai jenis fauna. Secara administrasi Pulau Mare masuk dalam kota Tidore kepulauan, dan terdiri dari dua desa yaitu Desa Mare Gam dan Desa

Mare Kofo yang memiliki sumberdaya hayati pesisir yang melimpah termasuk mangrove. Di Desa Mare Gam ekosistem mangrove hanya terdapat di bagian selatan dan utara desa ini. Hal ini dipengaruhi oleh bentuk topografi pantai yang landai serta kondisi substrat Pulau Mare yang sangat menentukan ketersediaan lahan untuk ekosistem mangrove. Berdasarkan KEPMEN KP RI No. 66 Tahun 2020, Pulau Mare memiliki keunikan fenomena alam dan berdaya tarik tinggi serta berpeluang besar untuk menunjang pengembangan wisata perairan yang berkelanjutan dan dalam rangka untuk melindungi, melestarikan dan memanfaatkan potensi perikanan yang ada maka perlu dilakukan perlindungan terhadap Pulau Mare dan sekitarnya.

Ekosistem mangrove dapat melindungi terumbu karang dan padang lamun (Yustinaningrum, 2017). Selain itu fungsi lain ekosistem ini adalah ekonomi dimana dijadikan sebagai penghasil keperluan rumah tangga, penghasil keperluan industri, dan penghasil bibit (Akbar *et al.*, 2015), tetapi dalam beberapa dekade belakangan ini, luasan mangrove semakin berkurang dikarenakan masyarakat masih awam akan wilayah konservasi. Masyarakat yang masih menebang pohon mangrove yang dimanfaatkan sebagai kayu bakar sehingga diperlukan penyuluhan kepada masyarakat serta pengelolaan kawasan mangrove yang lebih intensif dan berkelanjutan (Dharmawan *et al.*, 2015).

Hutan mangrove di Pulau Mare Kota Tidore Kepulauan dan Pulau Tidore, Provinsi Maluku Utara memiliki nilai ekologis dan potensi yang tinggi, hal ini sangat membutuhkan perhatian semua pihak agar tetap terjaga kelestariannya. Hutan mangrove dapat dikembangkan menjadi suatu kawasan yang menguntungkan baik dalam segi ekologis maupun segi ekonomis. Pentingnya penelitian ini dilakukan dalam upaya pengelolaan dan pelestarian sumberdaya mangrove, adanya penelitian ini yang memberikan informasi ilmiah tentang keadaan atau kondisi terkini dari lokasi tersebut menggunakan metode *hemispherical photography*.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini menganalisis kondisi tutupan hutan mangrove berdasarkan Metode *Hemispherical photography* di Pulau Mare Kota Tidore Kepulauan Provinsi Maluku Utara.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini diharapkan menjadi bahan informasi terkini mengenai kondisi mangrove yang berada di Pulau Mare agar menjadi pertimbangan dalam melakukan kegiatan pemanfaatan dan pengelolaan ekosistem mangrove oleh masyarakat yang lebih baik dengan konsep pengelolaan dan perlindungan kawasan konservasi yang berkelanjutan.