

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki kekayaan kelautan dan perikanan yang melimpah (Sawiya *et al.* 2017). Sebagai negara kepulauan Indonesia memiliki 16.056 pulau, baik yang sudah memiliki nama maupun yang belum, dan bahkan belum berpenghuni (BIG 2017). Luas daratan 1.922.570 km² dan luas perairan 3.257.483 km² (Giyanto *et al.* 2017). Terdapat kebijakan satu peta (*one map policy*) yang diamanatkan UU No. 4 Tahun 2011 yang mengatur tentang informasi geospasial, Giyanto *et al.* (2017) menjelaskan bahwa total luasan terumbu karang Indonesia adalah 2,5 juta hektar. Indonesia sebagai negara tropis yang digambarkan berada dalam area segitiga karang (*coral triangle*) memiliki kekayaan jenis karang keras mencapai 569 spesies atau sekitar 67% dari 845 total spesies karang di dunia.

Hernawan *et al.* (2017) menyebutkan dari 60 jenis lamun di dunia, di Indonesia terdapat 15 jenis, yang terdiri atas 2 suku dan 7 marga. Luasan lamun Indonesia adalah 150.693,16 Ha, dengan pembagian 4.409,48 Ha di Indonesia bagian barat dan 146.283,68 Ha di Indonesia bagian timur. Meskipun secara nasional habitat bentik lamun dan terumbu karang sudah terpetakan luasan beserta sebarannya, akan tetapi data tersebut masih belum mencakup luasan habitat bentik diseluruh wilayah pesisir Indonesia terutama di pulau-pulau kecil. Dibuktikan dengan tidak tersedianya informasi mengenai habitat bentik di pulau Mamburit, Kepulauan Kangean (www.ppk-kp3k.kkp.go.id).

Pulau Mamburit merupakan salah satu pulau yang terletak diujung barat Pulau Kangean. Secara administratif pulau Mamburit masuk pada kawasan kecamatan Arjasa kepulauan Kangean, Kabupaten Sumenep. Sawiya *et al.* (2017) menyebutkan bahwa luasan pulau Mamburit yakni seluas 206,83 Ha. Pulau ini ialah salah satu gugusan pulau yang terdapat di Kepulauan Kangean yang tergolong dalam kategori pulau-pulau kecil, mengingat luasannya yang relatif kecil. Meskipun demikian, pulau ini memiliki keanekaragaman hayati yang cukup tinggi, dibuktikan dengan keberadaan ekosistem habitat bentik di perairan dangkalnya. Tamam *et al.* (2013) menjelaskan di Pulau Mamburit terdapat 11 *genus* karang

bertipe terumbu karang tepi (*Fringing reef*) dari pantai ke tubir membentuk sebuah paparan (*Reef flat*). Selain ekosistem terumbu karang, juga terdapat tutupan pdang lamun di pulau ini. Tamam *et al.* (2013) menjelaskan di salah satu stasiun pengamatan terdapat padang lamun dengan luasan mencapai 1,5 Ha, kerapatan tinggi. Adapun jenis lamun yang ditemukan yakni *Enhalus Acoroides*, *Cymodocea Serrulata*, *Syringodium Isoetifolium*, dan *Halodule Uninervis*. Secara umum substrat dasar yang ditemui di pulau Mamburit adalah *Rubble*, pasir, pasir berlumpur, lumpur, dan pasir berbatu (Tamam *et al.* 2013).

Habitat bentik merupakan faktor utama keberadaan ikan (Sirergar *et al.* 2013). Kompleksitas habitat bentik sangat berpengaruh terhadap kelimpahan, keanekaragaman, dan sebaran ikan. Hafizt *et al.* (2017) menyebutkan tutupan habitat bentik sangat dibutuhkan sebagai dasar pemanfaatan potensi perairan secara optimal dan berkelanjutan. Keberadaan ekosistem habitat bentik memiliki peranan penting bagi sektor ekologi, ekonomi, sosial dan budaya masyarakat desa Mamburit dan sekitarnya, seperti penentuan zona pemanfaatan, konservasi, zona inti, dan *marine protected area* (MPA). Mengingat peranan habitat bentik yang sangat penting, maka perlu dilakukan pemetaan habitat bentik di Pulau Mamburit secara menyeluruh. Beberapa aktivitas pengelolaan wilayah pesisir yang sedang berjalan, masih dilaksanakan secara konvensional, dimana hal tersebut sangat kurang efektif dan efisien karena banyak memakan biaya, waktu dan tenaga. Solusi dari permasalahan tersebut ialah dengan memanfaatkan penginderaan jauh multispektral yang efektif dan efisien bagi pemetaan habitat bentik (Danoedoro 2012).

Citra Sentinel-2A (10m) dan Planet Scope (3m) level-3B merupakan citra multispektral yang memiliki tingkat resolusi spasial dan temporal yang tinggi, dan sudah terkoreksi radiometri dan geometri hingga level tertentu, sehingga efesien jika digunakan untuk pemetaan dan pemantauan habitat bentik secara mendetail dan kontinyu (Suhet 2015 ; Planet Labs 2017). Sentinel-2A memiliki resolusi temporal 5 hari, sedangkan Planet Scope beresolusi temporal 1 hari *at nadir*. Pemetaan habitat bentik dengan citra Sentinel-2A (10m) dan Planet Scope (3m) level-3B yang memanfaatkan metode klasifikasi terbimbing *Maximum Likelihood* menghasilkan tingkat akurasi yang tinggi daripada metode klasifikasi yang lainnya (Wicaksono

2015; Hafizt *et al.* 2017; dan Hidayat 2017). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memetakan habitat bentik pulau Mamburit menggunakan citra multispektral sekaligus pengujian akurasi. Hasil dari penelitian ini harapannya dapat dipergunakan sebagai dasar dalam melakukan pengelolaan dan pemantauan wilayah pesisir terutama habitat bentik bagi peneliti, elemen masyarakat, *stakeholder*, maupun bagi pemerintah serta dapat menambah *datebase* informasi geospasial nasional. Hal tersebut tentu dapat mempermudah para peneliti dan *stakeholder* dalam melakukan pengelolaan dan pemantauan wilayah pesisir khususnya habitat bentik secara periodik.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi :

1. Bagaimana peranan penginderaan jauh multispektral terhadap pemetaan habitat bentik pulau Mamburit?
2. Bagaimana tingkat akurasi pemetaan habitat bentik pulau Mamburit menggunakan citra satelit multispektral ?

1.3 Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi pada penggunaan citra multispektral (Sentinel-2A dan Planet Scope) saluran *Deglnt* dan terkoreksi kolom air untuk pemetaan habitat bentik di pulau Mamburit beserta uji akurasi masing-masing citra hasil klasifikasi. Klasifikasi habitat bentik berdasarkan unsur alami biotik (lamun, makroalga, dan karang) dan abiotik (substrat) yang ditetapkan oleh SNI 7987-2014. Metode klasifikasi terbimbing berbasis piksel yakni *Maximum Likelihood*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini meliputi :

1. Memetakan habitat bentik Pulau Mamburit, Kepulauan Kangean menggunakan citra multispektral (Sentinel-2A dan PlanetScope).
2. Menguji akurasi peta habitat bentik hasil klasifikasi citra multispektral (Sentinel-2A dan PlanetScope) di Pulau Mamburit, Kepulauan Kangean .

1.5 Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini meliputi :

1. Memberikan informasi dasar mengenai habitat bentik wilayah pesisir untuk pengelolaan kawasan pesisir secara terpadu.
2. Memberikan gambaran berupa tingkat akurasi bagi pengguna citra penginderaan jauh dalam rujukan pemilihan citra satelit multiresolusi untuk pemetaan habitat bentik.