

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Laut Jawa merupakan wilayah dengan laju eksploitasi sumberdaya perikanan tertinggi di Indonesia. Sejak tahun 1991, sebanyak 32% dari total produksi perikanan nasional atau sebesar 2,2 juta ton berasal dari hasil tangkapan di Laut Jawa meskipun luas wilayah perairan ini hanya mencakup 7% dari total luas wilayah perairan nasional. Data statistik perikanan tangkap pada tahun 2011 menunjukkan bahwa produksi perikanan Laut Jawa mencapai 861.711 ton atau sebesar 16,1% (Kasim dan Setiya, 2014).

Laut Jawa merupakan perairan yang memiliki kekayaan akan ikan pelagis kecil. Periode tahun 1999 hingga tahun 2002 sumber kekayaan ikan pelagis pada perairan laut Jawa mengalami variasi dalam sebaran dan kelimpahan berdasarkan pola musim. Terdapat beberapa massa air yang mempengaruhi pola tangkapan ikan di perairan Laut Jawa, massa air tersebut adalah massa air Laut Flores dan massa air Laut Cina Selatan. Kedua massa air tersebut yang mempengaruhi pola sebaran parameter oseanografi seperti kandungan klorofil-a dan suhu permukaan laut (Putra *et al.*, 2017).

Kualitas perairan merupakan komponen penting untuk kehidupan organisme di laut. Terdapat beberapa faktor dalam menentukan tingkat kesuburan suatu perairan, salah satunya adalah konsentrasi klorofil-a perairan. Kesuburan biologis suatu perairan dapat diperkirakan dengan menggunakan konsentrasi klorofil atau kandungan fitoplankton. Semakin tinggi kadar klorofil maka semakin tinggi pula kesuburan perairan tersebut (Kaswadi, 2006). Konsentrasi klorofil sangat erat kaitannya dengan kondisi perairan laut. Klorofil merupakan salah satu parameter penduga biomassa fitoplankton dan penentuan produktivitas primer perairan laut (Lee *et al.*, 2014).

Produktivitas primer tak hanya berperan dalam siklus karbon global, namun juga sebagai sumber produsen bagi organisme heterotrofik (Lee *et al.*, 2014). Semua jenis massa air baik di permukaan laut hingga kedalaman tertentu dapat ditinggali fitoplankton, asalkan masih memiliki intensitas cahaya cukup sehingga memungkinkan terjadinya fotosintesis baginya (Nontji, 2002). Pemanfaatan penginderaan jauh merupakan salah satu solusi untuk menentukan perkiraan distribusi produksi primer di badan air. Pemetaan distribusi produktivitas primer di suatu badan air dapat digunakan untuk mengetahui kesuburan perairan dalam memproduksi biomassa (Nyoman *et al.*, 2019).

Salah satu citra satelit yang dapat digunakan untuk memperkirakan produktivitas primer adalah satelit Aqua dengan sensor MODIS (*Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer*) level 3 dengan resolusi 4 km. Data citra Aqua-MODIS Level 3 adalah citra yang telah terkoreksi atmosfer dan radiometrik. Data tersebut memiliki informasi seperti bujur bumi, lintang bumi, lautan, awan, daratan serta nilai estimasi konsentrasi klorofil fitoplankton perairan (Aryanti *et al.*, 2019).

Penurunan produktivitas di suatu perairan badan air dapat mengurangi hasil tangkapan dan merusak kehidupan biota di dalam perairan. Perubahan nilai produktivitas primer di perairan dalam waktu periodik dapat mempengaruhi siklus hidup pada ikan, baik dari pemijahan hingga ke daerah pengasuhan (*Nursery Ground*). Pada fase tersebut setiap spesies ikan akan memiliki daerah pemijahan tertentu untuk kehidupannya (Nuitja, 2010).

1.2 Rumusan Masalah

Adapun Rumusan masalah dari penelitian ini meliputi:

1. Bagaimana produktivitas primer bersih di perairan Laut Jawa?
2. Apakah ada perbedaan produktivitas primer bersih di Laut Jawa dengan perubahan musim saat ini?
3. Apakah produktivitas primer mempengaruhi hasil tangkapan ikan di Laut Jawa?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam Penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan di Perairan Laut Jawa
2. Penelitian ini hanya menggunakan data citra satelit Aqua-MODIS.
3. Nilai produktivitas primer diketahui berdasarkan data klorofil-a, suhu permukaan laut, *photosintetically available radiation*, lama penyinaran matahari dengan menggunakan metode *Vertically Generalized Production Model* (VGPM).
4. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana kondisi perairan Laut Jawa.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Menganalisis kondisi kualitas perairan Laut Jawa berdasarkan produktivitas primer bersih.

2. Mengetahui apakah musim mempengaruhi produktivitas primer bersih di Laut Jawa.
3. Menganalisis nilai produktivitas primer bersih di Laut Jawa kaitannya dengan produksi tangkapan ikan

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi perihal kondisi perairan Laut Jawa berdasarkan produktivitas primer yang terjadi.
2. Dapat mengetahui perubahan distribusi produktivitas primer bersih secara spasial di Laut Jawa.
3. Dapat memperoleh informasi kaitan antara produktivitas primer dengan produksi tangkapan ikan di Laut Jawa.