

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perairan Samudera Hindia, memiliki dinamika variabilitas massa air yang sangat tinggi, berhubungan dengan adanya intrusi massa air dari wilayah lain seperti *Indonesian Throughflow* (ITF), pengaruh perubahan sistem angin monsun serta dipengaruhi pula oleh anomali iklim global salah satunya adalah *Indian Ocean Dipole* (IOD). Berdasarkan letaknya Samudera Hindia di bagian timur berbatasan dengan perairan barat Sumatra dan perairan Selatan Jawa yang. Hal ini menyebabkan bahwa dinamika variabilitas yang terjadi di perairan Selatan Jawa besar dipengaruhi oleh dinamika variabilitas Samudera Hindia. Perairan Selatan Jawa memiliki variasi pola pergerakan massa air laut yang beragam dikarenakan adanya variasi pergerakan angin sebagai pembangkit utama terjadinya pergerakan massa air laut tersebut. Pergerakan arus yang dibangkitkan oleh pergerakan angin tersebut menyebabkan terjadinya proses *upwelling* di Perairan Selatan Jawa (Wyrtki 1961).

Suhu perairan merupakan faktor yang penting dalam kelautan. Data suhu permukaan laut dapat digunakan untuk mempelajari gejala-gejala fisika yang terjadi di laut, hubungannya dengan kehidupan hewan atau tumbuhan laut serta dapat dimanfaatkan untuk pengkajian meteorologi. Suhu permukaan laut memiliki kaitan yang erat dengan kondisi lapisan air laut yang terdapat di bawahnya, sehingga peran dari data suhu permukaan laut ini dapat dimanfaatkan untuk menafsirkan fenomena-fenomena yang terjadi di laut seperti *front* (bertemunya dua massa air yang memiliki karakteristik berbeda), sebaran suhu permukaan laut secara horizontal, *upwelling*, arus, dan aktifitas biologi (Robinson 1985). Klorofil merupakan pigmen dasar yang memberi warna hijau pada tumbuh-tumbuhan, alga dan bakteri fotosintetik. Senyawa ini memiliki peran yang penting dalam proses fotosintesis pada tumbuhan dengan menyerap dan mengubah energi cahaya matahari menjadi energi kimiawi. Klorofil-a memiliki hubungan yang erat dengan produktifitas pada perairan yang ditunjukkan dengan tingginya biomassa dari fitoplankton yang menjadi produsen utama makanan ikan pelagis. Valiela (1984) menyatakan bahwa lebih dari 60% produktifitas primer terdapat di pantai, jauh lebih sedikit dari produktifitas yang ada di laut. Perubahan suhu dan klorofil-a di laut secara umum dipengaruhi oleh

fenomena iklim disekitarnya. Fenomena iklim yang sering dikaitkan dengan variabilitas SPL maupun klorofil-a adalah ENSO (*El Nino Southern Oscillation*) dan IOD (*Indian Ocean Dipole*) sebagaimana yang dijelaskan oleh Susanto *et al* (2001). Namun masih tergolong sedikit kajian atau penelitian yang membahas tentang variabilitas suhu dan klorofil-a di Samudera Hindia khususnya perairan Selatan Jawa dalam hubungannya dengan kejadian IOD yang terjadi secara simultan.

Identifikasi variabilitas suhu permukaan laut dan konsentrasi klorofil-a dilakukan berdasarkan data penginderaan jauh karena memiliki cakupan yang luas dan dapat dilakukan secara berkala per bulan. Satelit Aqua MODIS mempunyai resolusi spasial yang besar dan mempunyai nilai spektral yang cocok digunakan dalam identifikasi suhu permukaan laut dan klorofil-a. Data citra Aqua MODIS (*Moderate-Resolution Imaging Spektoradiometer*) level 3, digunakan agar daerah kajian dapat tercakup secara keseluruhan dan data pada level 3 sudah mencakup nilai suhu permukaan laut dan klorofil-a yang dapat dianalisa secara temporal (Yusuf 2017). Penelitian dilakukan untuk mempelajari variabilitas dari suhu permukaan laut dan klorofil-a secara spasial dan temporal serta angin dan arus pada periode *Indian Ocean Dipole* di Perairan Selatan Jawa pada tahun 2015 – 2017, serta menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi variabilitas tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana variabilitas suhu permukaan laut di perairan Selatan Jawa pada periode IOD?
2. Bagaimana variabilitas klorofil-a di perairan Selatan Jawa pada periode IOD?
3. Bagaimana dampak IOD terhadap kecepatan angin, kecepatan arus, dan curah hujan?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui sebaran distribusi suhu permukaan laut dan klorofil-a di perairan Selatan Jawa pada kejadian IOD

2. Mengetahui dampak IOD terhadap kecepatan angin, kecepatan arus, dan curah hujan di perairan Selatan Jawa.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan citra resolusi rendah tahun 2015-2017 (Aqua MODIS). Lokasi penelitian ditempatkan pada perairan Selatan Jawa dan mencari variabilitas suhu permukaan laut dan klorofil-a pada periode IOD serta dampaknya terhadap kecepatan angin, kecepatan arus, dan curah hujan di perairan Selatan Jawa.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran terkait variabilitas suhu permukaan laut dan klorofil-a pada kejadian IOD. Gambaran tersebut dapat dijadikan acuan dalam penentuan daerah penangkapan ikan bagi nelayan.