

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Segara Anakan merupakan sebuah laguna yang secara administratif terletak di Kecamatan Kampung Laut, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Secara geografis, pada ordinat $7^{\circ}35'22''-7^{\circ}47'37''$ LS dan $108^{\circ}45'11''-109^{\circ}02'54''$ BT (Ardi dan Wolff, 2009). Segara Anakan terhubung dengan Samudera Hindia melalui dua kanal, yaitu kanal barat (Plawangan Barat Majingklak) dan kanal timur (Plawangan Timur Motean) (Hidayati *et al.*, 2014).

Plawangan Timur merupakan bagian dari kawasan Ekosistem Laguna Segara Anakan Cilacap (Subianto *et al.*, 2008), yang menjadi muara dari Sapuregel Kembang Kuning, dan Donan. Plawangan Timur memiliki kedalaman air antara 5-10 m (Dewi *et al.*, 2016). Plawangan Timur dipengaruhi air laut dan air tawar, sehingga kondisi ini memungkinkan vegetasi mangrove tumbuh membentuk ekosistem mangrove. Perairan Kembang Kuning mempunyai luas ± 40 Ha dan Sapuregel ± 120 Ha, kedua perairan tersebut memiliki hutan mangrove dengan kerapatan tinggi (Sugiharto, 2005). Perairan Donan merupakan jalur pelayaran yang banyak dimanfaatkan untuk berbagai aktivitas diantaranya pelabuhan Sleko, bengkel kapal, pemukiman, dan pertanian serta aktivitas industri (Hidayati *et al.*, 2014).

Kawasan Plawangan Timur dipengaruhi aktivitas antropogenik dan faktor alami. Aktivitas antropogenik seperti kegiatan pertanian, pertambakan, pariwisata, domestik dan industri yang menghasilkan buangan yang berkaitan dengan masuknya aliran material organik secara terus menerus pada perairan. Sementara itu faktor alami berasal

dari daerah aliran sungai (DAS), yakni akumulasi bahan organik dan anorganik yang dibawa dari sungai-sungai menuju muara Kembang Kuning, Sapuregel, dan Donan, selain itu terdapat kawasan hutan mangrove.

Adanya aktivitas antropogenik dan faktor alami dikhawatirkan berpengaruh secara ekologis pada perairan, berupa terjadi akumulasi nitrat dan fosfat berlebih pada perairan, apabila terjadi terus menerus dikhawatirkan akan menyebabkan fenomena *eutrofikasi* (Dewi *et al.*, 2018). Perubahan ekologis ini, berpengaruh terhadap keberadaan organisme di perairan. Khususnya fitoplankton sebagai biota indikator biologis perairan (Dewi *et al.*, 2017).

Fitoplankton sebagai indikator biologis karena dapat beradaptasi atau mentolerir kondisi ketidakstabilan perairan dengan merespon cepat masuknya buangan material organik dan anorganik dalam badan perairan (Coutinho, *et al.*, 2012). Konsentrasi nitrat dan fosfat yang tinggi mempengaruhi klorofil-a yang terkandung dalam fitoplankton, dampak lebih lanjut pada kelimpahan fitoplankton. Selanjutnya dalam pemanfaatan zat hara oleh fitoplankton terdapat dua kategori fitoplankton yaitu pertama spesies fitoplankton produktif yang berfungsi sebagai pakan alami atau (produsen Primer) dalam rantai makanan, sehingga dapat menunjukkan tingkat produktivitas perairan. Kedua spesies fitoplankton HABs (*Harmful Algal Blooms*), spesies ini menghasilkan toxin, dikhawatirkan jenis ini yang akan melimpah jumlahnya di perairan. Secara umum istilah HABs (*Harmful Algal Blooms*) mengacu pada tingginya tingkat pertumbuhan fitoplankton dengan toxin yang menyebabkan anoksia, yaitu penurunan dan kehilangan oksigen pada badan air, kematian massal ikan dan mengakibatkan proses biomagnifikasi

negatif dalam rantai makanan, selanjutnya dikhawatirkan menyebabkan degradasi perairan (Dewi *et al.*, 2018).

Beberapa kasus Perairan Indonesia yang mengalami HABs yakni di Selat Lewotobi, Flores Timur November 1983 yang menyebabkan keracunan 240 orang dan 4 meninggal dunia disebabkan oleh *blooming* fitoplankton *Pirodinium bahamense*, pantai Marina Ancol Jakarta bulan juni 2005 terjadi *blooming* fitoplankton jenis *Nocticula* sp. dan *Peridinium* sp. (Sidabutar, 2006). Teluk Lampung bulan Oktober 2013 yang menyebabkan kematian massal pada ikan oleh fitoplankton jenis *Cochlodinium polykrikoides* (Aryawati, 2016). Peristiwa terakhir yang terjadi adalah *blooming* *Coscinodiscus* sp. menyebabkan kematian massal ikan di Teluk Jakarta (Perairan Ancol) pada akhir November 2015 (Dewi *et al.*, 2018).

1.2. Rumusan Masalah

Plawangan Timur merupakan daerah estuari bagian dari LSA (Laguna Segara Anakan) yang menjadi muara Sapuregel, Kembang Kuning, dan Donan. Perairan-perairan tersebut diduga terjadi akumulasi zat hara berlebih dari aktivitas antropogenik dan faktor alami. Hal tersebut tentunya akan memberikan tekanan ekologis pada ekosistem perairan Kembang Kuning, Sapuregel dan Donan, termasuk terjadinya pengkayaan zat hara nitrat dan fosfat yang berlebihan atau yang lebih dikenal *eutrofikasi*. Dikhawatirkan kondisi tersebut berpengaruh terhadap konsentrasi klorofil-a dan kelimpahan fitoplankton terutama yang berpotensi sebagai HABs (*Harmful Algal Blooms*) yang dapat menghasilkan toxin dan dapat mengakibatkan degradasi perairan. Oleh karena itu kajian tersebut penting untuk di kaji lebih lanjut.

Berdasarkan uraian tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Berapakah jumlah kelimpahan fitoplankton di Plawangan Timur, Segara Anakan Cilacap?
2. Apa saja spesies fitoplankton yang berpotensi sebagai HABs di Plawangan Timur, Segara Anakan Cilacap?
3. Berapa konsentrasi Klorofil-a, Nitrat dan Fosfat di Plawangan Timur, Segara Anakan Cilacap?
4. Bagaimanakah hubungan kelimpahan fitoplankton yang berpotensi sebagai HABs dengan Klorofil-a, Nitrat, Dan Fosfat di Plawangan Timur, Segara Anakan Cilacap?

1.3. Tujuan

1. Mengetahui kelimpahan fitoplankton di Plawangan Timur, Segara Anakan Cilacap.
2. Mengetahui spesies-spesies fitoplanton yang berpotensi sebagai HABs di perairan Plawangan Timur, Segara Anakan Cilacap.
3. Mengetahui konsentrasi Klorofil-a, Nitrat dan Fosfat di Plawangan Timur, Segara Anakan Cilacap.
4. Mengetahui hubungan kelimpahan fitoplankton yang berpotensi sebagai HABs dengan Klorofil-a, Nitrat, dan Fosfat di Plawangan Timur, Segara Anakan Cilacap.

1.4. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai gambaran fitoplankton yang berpotensi sebagai HABs di Plawangan Timur.

1.4.1. Manfaat Praktis

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah semoga dapat memberikan informasi dan bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah, masyarakat pesisir di Plawangan Timur, Segara Anakan Cilacap dalam mengembangkan sumberdaya hayati laut maupun dalam hal pembangunan wilayah pesisir.

1.4.2. Manfaat Akademis

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat menjadi informasi dan menambah wawasan bagi mahasiswa. Sehingga penelitian ini dapat menunjang dalam proses pembelajaran dan penelitian selanjutnya.

