

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dinoflagellata dikenal juga dengan Dinophyceae yang merupakan kelas dari filum Pyrrophyta. Dinoflagellata umumnya terdiri atas jenis-jenis fitoplankton bersel tunggal yang mampu berenang. Kemampuan pergerakan jenis-jenis Dinoflagellata karena adanya flagel yang tertanam pada lekukan yang melingkar pada sel. Secara morfologi memiliki bentuk dan ukuran yang bervariasi, tetapi Dinoflagellata memiliki ciri khusus seperti memiliki pigmen yang berwarna coklat serta adanya cadangan makanan dalam bentuk zat tepung dan selulosa pada dinding sel. Lempengan selulosa terletak dalam membran sel yang tersusun secara teratur dan sering digunakan untuk membedakan antara genus dan spesies Dinoflagellata (Sulastri, 2018). Dinoflagellata dapat ditemukan di semua jenis ekosistem perairan. Hampir setengah dari spesies dalam kelompok ini berfotosintesis, setengah lainnya merupakan heterotrofik (Hoppenrath dan Saldarriaga, 2012). Dinoflagellata hidup kosmopolit yang tersebar di seluruh perairan dunia, baik perairan dingin maupun hangat (Turkoglu, 2013).

Dinoflagellata memiliki peranan yang menguntungkan dan merugikan dalam ekosistem. Dinoflagellata laut berperan penting dalam ekosistem perairan sebagai produsen primer dan *grazing* yang dialami oleh beberapa Dinoflagellata (Hinder *et al.*, 2012). Salah satu peranan Dinoflagellata yang merugikan adalah terjadinya *blooming alga* yang menyebabkan terjadinya perubahan warna air laut. *Blooming*

alga dari kelompok Dinoflagellata yang bersifat racun dapat menimbulkan kematian pada organisme laut lainnya, bahkan dapat menimbulkan kematian manusia akibat proses akumulasi racun yang dikandungnya (Sediadi, 1999).

Pada lingkungan yang sesuai, reproduksi Dinoflagellata dapat berlangsung dengan singkat. Pembelahan ganda yang tergantung dari jenisnya berlangsung dalam kisaran waktu antara 1-15 hari. Saat pembelahan berganda, Dinoflagellata akan membentuk kista selama periode *non-motile*. Dinamika pertumbuhan organisme ini dapat secara cepat berlipat ganda dalam waktu yang relatif singkat, tumbuh dengan kepadatan tinggi, melimpah dan terhampar luas sehingga dapat menyebabkan peledakan populasi (*blooming alga*) (Sediadi, 1999).

Blooming alga merupakan pertambahan populasi fitoplankton yang dapat menimbulkan kerugian, baik pada manusia, biota laut maupun ekosistem di sekitarnya (Wiadnyana, 1996). Dinoflagellata paling dikenal sebagai penyebab *blooming alga* berbahaya. Sekitar 75-80% dari spesies fitoplankton yang beracun adalah Dinoflagellata yang sering membunuh ikan atau kerang secara langsung (Hoppenrath dan Saldarriaga, 2012). Peningkatan frekuensi dan intensitas *blooming alga* dapat dipengaruhi oleh tekanan antropogenik di wilayah pesisir. *Blooming alga* ini menyebabkan kematian masal pada ikan karena sejumlah besar sel yang menyumbat insang sehingga menguras oksigen. Selain itu, *blooming alga* juga berdampak langsung pada kesehatan manusia yang mengonsumsi ikan sebagai sumber protein (Berdale *et al.*, 2016). Racun Dinoflagellata adalah salah satu biotoksin paling berbahaya diketahui yang sering terakumulasi dalam kerang atau

ikan. Ketika dimakan oleh manusia, maka akan menyebabkan penyakit seperti *paralytic shellfish poisoning* (PSP), *neurotoxic shellfish poisoning* (NSP), *diarrhetic shellfish poisoning* (DSP) dan ciguatera. Hal ini telah dikaitkan dengan masalah kesehatan manusia yang utama, terutama di lingkungan muara (estuari) (Hoppenrath dan Saldarriaga, 2012) dan juga berpengaruh negatif pada kesejahteraan manusia, terutama pada layanan ekosistem pesisir seperti perikanan, wisata dan rekreasi (Berdale *et al.*, 2016). Beberapa diantara genus dari Dinoflagellata yang menyebabkan *blooming alga* adalah *Prorocentrum* spp. dan *Alexandrium* spp. (Hinder *et al.*, 2012).

Kawasan Bungus Teluk Kabung merupakan salah satu kecamatan di wilayah Kota Padang dengan luas 100, 78 km² dengan jumlah penduduk 22.717 jiwa. Kawasan ini menjadi objek wisata karena memiliki pulau-pulau kecil dengan pemandangan yang indah dan terdapat ekosistem terumbu karang. Pulau-pulau kecil yang berada di kawasan ini diantaranya Pulau Setan, Pulau Pasumpahan, Pulau Sirandah, Pulau Sikuai, Pulau Ular, Pulau Sironjong, Pulau Bintangor dan Pulau Sinyaru yang letaknya sangat strategis, dekat dengan ibukota propinsi. Jarak beberapa pulau dengan pulau lainnya relatif dekat dan berada dalam satu kawasan (Fitriani, 2004).

Perairan Bungus Teluk Kabung beberapa waktu terakhir menjadi pusat perhatian karena akhir tahun 2019 terjadi peristiwa *blooming alga*. *Blooming alga* yang terjadi di Bungus Teluk Kabung dengan kepadatan spesies yang paling banyak adalah *Noctiluca scintillans* yang berasosiasi dengan *Pedinomonas noctilucae*. Saat

terjadi *blooming* alga oleh *Noctiluca scintillans*, perairan laut berubah warna menjadi kehijauan (rakyatsumbar.id, 2019). Meskipun spesies ini tidak menghasilkan racun, namun mengakumulasi racun ammonia, yang kemudian diekskresikan ke perairan sekitarnya sehingga spesies ini bertindak sebagai agen pembunuh pada *blooming* (Turkoglu, 2013). Berlimpahnya spesies ini menutupi permukaan perairan yang menyebabkan banyaknya ikan-ikan mati karena kekurangan oksigen. Matinya ikan secara massal tentunya memberikan dampak yang negatif terhadap ekosistem perairan dan ekonomi masyarakat.

Penelitian di Bungus Teluk Kabung sudah banyak dilakukan dan memberikan informasi yang terkait dengan kelimpahan Dinoflagellata diantaranya oleh Dwivayana, Thamrin dan Efriyeldi (2015) dan Zakaria, Yanti, Arbain dan Chairul (2016). Penelitian terkait distribusi spasial Dinoflagellata telah dilakukan oleh Mujib, Damar dan Wardiatno (2015) di Perairan Makasar, namun di kawasan perairan pulau-pulau kecil Bungus Teluk Kabung belum pernah dilakukan.

Penelitian ini penting dilakukan mengingat adanya peningkatan beberapa aktivitas penduduk di kawasan tersebut seperti penggunaan pupuk dan pestisida di hulu sungai akan menumpuk di teluk-teluk khususnya untuk lokasi yang di pesisir, kegiatan Keramba Jaring Apung yang menghasilkan penumpukkan sisa pelet serta kegiatan wisata yang semakin berkembang tentunya akan memberikan masukan unsur hara ke laut. Melimpahnya unsur hara ke laut akan menyebabkan eutrofikasi sehingga terjadinya *blooming alga*. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian

sebaran spasial Dinoflagellata di kawasan perairan pulau-pulau kecil Bungus Teluk Kabung dan karakteristik fisika kimia air di kawasan tersebut.



B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana komposisi dan struktur komunitas Dinoflagellata di kawasan perairan pulau-pulau kecil Bungus Teluk Kabung
2. Bagaimana sebaran spasial Dinoflagellata di kawasan perairan pulau-pulau kecil Bungus Teluk Kabung?
3. Bagaimana karakteristik fisika kimia air di kawasan perairan pulau-pulau kecil Bungus Teluk Kabung?

C. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis komposisi dan struktur komunitas Dinoflagellata di kawasan perairan pulau-pulau kecil Bungus Teluk Kabung
2. Menganalisis sebaran spasial Dinoflagellata di kawasan perairan pulau-pulau kecil Bungus Teluk Kabung
3. Mengidentifikasi karakteristik fisika kimia air di kawasan perairan pulau-pulau kecil Bungus Teluk Kabung

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dasar tentang sebaran spasial Dinoflagellata untuk menjaga keseimbangan ekosistem di perairan serta dapat dijadikan dasar dalam pencegahan terjadinya *blooming alga* dan memberikan informasi mengenai karakteristik fisika kimia air di kawasan perairan Pulau-Pulau kecil Bungus Teluk Kabung, Kota Padang.