

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Danau merupakan ekosistem dengan luas yang relatif lebih kecil di permukaan bumi dibandingkan dengan laut dan daratan. Danau memberikan kepentingan yang berarti bagi manusia, karena ekosistem danau memberikan fungsi yang menguntungkan bagi kehidupan manusia [1]. Ada lebih dari 700 danau yang ada di Indonesia dengan total luasnya lebih dari 5000 km² atau sekitar 0,25 % luas daratan Indonesia [2].

Salah satu danau yang berada di Sumatera Barat adalah Danau Maninjau yang terletak di Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat. Jika dilihat melalui GPS (*Global Positioning System*) maka posisi Danau Maninjau berada pada *latitude* -0.2801211 dan *longitude* 100.15659. Pencemaran di Danau Maninjau menjadi masalah penting yang harus diperhatikan. Bahan pencemar yang masuk ke Danau Maninjau berasal dari berbagai sumber [3]. Sumbernya antara lain kegiatan produktif dan non produktif di *upland* (lahan atas), dari pemukiman dan dari kegiatan yang berlangsung di badan perairan danau itu sendiri, dan sebagainya. Bahan-bahan pencemar tersebut dapat menurunkan kualitas perairan danau, sehingga tidak sesuai lagi dengan peruntukannya sebagai sumber air baku, air minum, perikanan, pariwisata dan sebagainya. Disamping itu, pencemaran juga menyebabkan keanekaragaman hayati, khususnya spesies endemik (asli) danau [4].

Pada 2001, pemerintah Sumbar mendatangkan peneliti LIPI untuk penelitian tuba pakan. LIPI merekomendasikan, mengurangi dan membatasi keramba jaring apung (KJA) sesuai daya dukung. Hingga Agustus 2016, ribuan ton ikan KJA kembali mati di Danau Maninjau. Berdasarkan pelaporan dari Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan Agam, penyebab kematian ikan karena berbagai faktor, seperti tuba belerang, ditambah cuaca ekstrim menyebabkan pembalikan arus. Ditambah pada hari berikutnya kurang paskan oksigen karena danau tak beriak. Selain itu sisa pakan yang tidak terserap juga menjadi penyebab kematian ikan.

Masuknya limbah pakan (*nutrien*) ke perairan danau dalam jumlah yang berlebih dapat menyebabkan perairan menjadi lewat subur, sehingga akan menyebabkan ledakan populasi fitoplankton dan mikroba air bersifat patogen. Limbah zat hara dan organik baik dalam bentuk terlarut maupun partikel yang berasal dari pakan yang tidak dimakan dan ekskresi ikan, yang umumnya dikarakterisasi oleh peningkatan total padatan tersuspensi (TSS), BOD₅, COD, dan kandungan C, N dan P. Secara potensial penyebaran dampak buangan limbah yang kaya zat hara dan bahan organik tersebut dapat meningkatkan sedimentasi, siltasi, hipoksia, hipernutrifikasi, dan perubahan produktivitas serta struktur komunitas bentik [5].

Berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) nomor 82 tahun 2001, menyebutkan bahwa status mutu air ditetapkan untuk menyatakan kondisi tercemar atau kondisi baik air. Diantaranya parameter yang penting diketahui keberadaannya di dalam air yaitu kandungan amoniak, fosfat, nitrit dan sulfida [6]. Amoniak, fosfat dan nitrit menjadi beberapa senyawa yang terkandung di dalam pakan. Sehingga menjadi menarik untuk diteliti seberapa besar kandungannya di dalam air. Apabila amoniak (NH_4^+) berada di dalam air dalam jumlah yang melebihi baku mutu, maka akan membuat ganggang berkembang sehingga ekosistem air menjadi rusak [7]. Fosfat yang meningkat di perairan, akan menyebabkan eutrofikasi, yang akan menimbulkan masalah pada lingkungan akibat limbah fosfat (PO_4^{3-}), khususnya ekosistem air tawar [8]. Nitritpun (NO_2^-) pada ekosistem air dengan konsentrasi yang tinggi, akan berubah menjadi beracun serta dapat menyebabkan eutrofikasi [9]. Sulfida (S^{2-}) sebagai zat kimia yang penting di lingkungan perairan, juga dapat berpotensi menjadi racun [10].

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diperoleh perumusan masalah, yaitu berapa besarnya konsentrasi amoniak, fosfat, nitrit dan sulfida yang dapat mempengaruhi kualitas air danau di Jorong Rambai, Nagari Koto Malintang, Danau Maninjau.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi amoniak, fosfat, nitrit dan sulfida yang dapat mempengaruhi mutu air danau di Jorong Rambai, Nagari Koto Malintang, Danau Maninjau sebagai beberapa parameter tersebut.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang mutu air di Jorong Rambai, Nagari Koto Malintang, Danau Maninjau, berdasarkan kandungan dari amoniak, fosfat, nitrit dan sulfida.

