

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Danau limboto selama ini berperan penting dalam pengendalian keseimbangan air di daerah aliran sungai sekitar danau, baik dalam musim kemarau maupun dalam musim penghujan. Tapi pada saat ini fungsi danau sudah tidak sesuai dengan peruntukannya karena telah terjadi proses percepatan pendangkalan dan penyuburan. Cepatnya proses ini mengakibatkan fungsi utama danau telah berkurang. Fungsi ini antara lain sebagai peredam banjir pada saat musim penghujan, sebagai penyedia air disaat musim kemarau serta sebagai habitat dari beberapa jenis ikan (Suryono, dkk., 2009).

Kondisi yang terjadi saat ini tidak terlepas dari aktivitas masyarakat sekitar danau Limboto yang berkaitan dengan peladangan berpindah yang telah berlangsung cukup lama. Akibatnya terjadi kerusakan lingkungan yang ditandai dengan adanya erosi dan banjir pada musim penghujan, serta kekeringan pada musim kemarau di wilayah Gorontalo.

Perkembangan pembangunan dalam berbagai sektor yang sangat cepat serta tidak diimbangi dengan usaha-usaha untuk menanggulangi pencemaran sangat berpotensi mencemari perairan danau limboto, karena limbah sebagai hasil sampingan dari aktivitas pembangunan di buang ke lingkungan perairan tanpa melalui proses pengolahan limbah yang baik, akibatnya kandungan bahan organik, anorganik serta logam berat akan mencemari perairan. Beberapa laporan hasil penelitian menunjukkan bahwa pencemar dari limbah domestik merupakan pencemar utama, tetapi penelitian lainnya menunjukkan bahwa industrilah penyumbang pencemaran terbesar (Syafriani, 2007).

Salah satu pencemar yang telah mencemari danau limboto adalah fosfat. Fosfat biasanya terbawa ke danau limboto melalui sungai-sungai yang telah tercemar oleh aktivitas manusia, misalnya dari rumah tangga, industri dan kegiatan pertanian.

Tumbuhan air yang banyak berkembang di tepian danau merupakan bagian dari ekosistem danau itu dan mempunyai peran penting dalam suatu sistem rantai makanan, penyedia habitat, maupun sebagai media penyaring dari ekosistem daratan (Ward, 1994 dalam Sunanisari, dkk., 2008). Di negara-negara maju seperti Inggris, Jerman, Denmark dan China, tumbuhan air telah digunakan sebagai media utama dalam suatu sistem pengolahan limbah cair. Prinsip utama dalam pengolahan limbah ini adalah dengan memanfaatkan kemampuan tumbuhan air dalam menurunkan kadar-kadar pencemar secara langsung, yaitu dengan menyerap unsur-unsur pencemar sebagai sumber nutrient atau secara tidak langsung dengan cara menyediakan tempat tumbuh bagi mikroorganisme yang akan mengurai bahan pencemar serta memasok oksigen untuk proses penguraian yang bersifat aerobik (Mc Cutcheon, 2003 dalam Sunanisari, dkk., 2008).

Teratai merupakan jenis tumbuhan air yang banyak dijumpai di perairan danau di Indonesia, namun hingga saat ini potensi tanaman ini sebagai penyaring nutrient di perairan belum banyak digali. Tumbuhan ini banyak berkembang di tepian danau dan merupakan bagian dari ekosistem danau serta mempunyai peran penting dalam sistem rantai makanan, penyedia habitat, maupun sebagai penyaring nutrient yang berasal dari ekosistem daratan.

Teratai adalah jenis tumbuhan air yang termasuk dalam kelompok *floating leaves* (daunnya terapung), yaitu akar berada di dasar perairan dan daunnya berada di permukaan air. Oleh karena itu, nutrient yang biasanya terbawa, akan terurai dan diserap oleh akar tumbuhan. Selain itu, bentuk daun dan bunga teratai yang indah akan dapat menunjang fungsi estetika lingkungan bila digunakan sebagai media dalam pengolahan air limbah.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis ingin meneliti *Fitoremediasi Air yang Terkontaminasi Fosfat dengan Menggunakan Tanaman Teratai (Nymphaea sp.)*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah tumbuhan teratai dapat digunakan sebagai agen fitoremediasi pada air yang terkontaminasi fosfat?
2. Bagaimanakah pengaruh waktu tanam terhadap penyerapan Fosfat pada tanaman Teratai?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mempelajari kemampuan tanaman teratai sebagai agen fitoremediasi pada air yang terkontaminasi fosfat
2. Melihat bagaimana pengaruh waktu tanam terhadap penyerapan fosfat pada tanaman teratai

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Sebagai informasi bagi masyarakat tentang tingkat pencemaran air dan bagaimana cara menanggulangnya
2. Manghimbau masyarakat untuk melestarikan tumbuhan teratai, karena dapat menyerap fosfat yang mencemari air