

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan industri pencucian pakaian (*laundry*) di perkotaan semakin menambah tingkat pencemaran badan air perkotaan oleh limbah deterjen sehingga air semakin tercemar. Salah satu senyawa yang terkandung di dalam deterjen adalah senyawa fosfat yang dapat mengakibatkan eutrofikasi pada badan air.

Deterjen merupakan senyawa sabun yang terbentuk melalui proses kimia. Umumnya komponen utama penyusun deterjen adalah Natrium Dodecyl Benzen Sulfonat (NaDBS) dan Sodium Tripolyphosphat (STPP) yang bersifat sangat sulit terdegradasi secara alamiah (Hermawati *et al.*, 2005).

Untuk menanggulangi pencemaran yang timbul akibat air limbah, maka pengolahan air limbah merupakan hal yang mutlak diperlukan. Metode pengolahan air limbah dapat berupa metode pengolahan secara fisika, kimia dan biologi. Dari ketiga metode tersebut yang dinilai paling efisien dalam menurunkan zat organik dalam air limbah dengan biaya relatif murah adalah dengan metode pengolahan biologis (Hermawati *et al.*, 2005).

Fitoremediasi adalah upaya penggunaan tumbuhan dan bagian-bagiannya untuk dekontaminasi limbah dan masalah-masalah pencemaran lingkungan baik secara *ex-situ* menggunakan kolam buatan atau reaktor, maupun *in-situ* (langsung di lapangan) pada tanah atau daerah yang terkontaminasi limbah (Stefhany *et al* 2013).

Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) dan Kiambang (*Salvania natans*) merupakan salah satu tanaman air yang dapat digunakan untuk mengolah limbah industri pencucian pakaian dengan cara fitoremediasi. Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) dan Kiambang (*Salvania natans*) juga efektif menurunkan kadar COD, karena Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) dan Kiambang memiliki perakaran yang banyak yang dapat mengabsorpsi senyawa organik dan memfiltrasi senyawa anorganik

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Berapa lama waktu kontak yang paling efektif untuk menurunkan senyawa fosfat dalam limbah industri pencucian pakaian baik menggunakan Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) maupun Kiambang (*Salvania natans*) ?
2. Bagaimana perbedaan efektivitas Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) dan Kiambang (*Salvania natans*) dalam mengubah kadar senyawa fosfat pada limbah industri pencucian pakaian ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis perbedaan efektivitas Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) dan Kiambang (*Salvania natans*) dalam mengubah kadar senyawa fosfat dan COD dalam limbah industri pencucian pakaian dengan fitoremediasi.
2. Menganalisis perbedaan pengaruh waktu kontak terhadap fitoremediasi senyawa fosfat dan COD dalam limbah industri pencucian pakaian antara Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) dan Kiambang (*Salvania natans*).

1.4 Batasan Masalah

1. Penelitian difokuskan pada kadar fosfat (PO_4^{3-}) dan COD dalam limbah industri pencucian pakaian.
2. Efektivitas Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) dan Kiambang (*Salvania natans*) dalam menurunkan kadar senyawa fosfat dan COD dalam limbah industri pencucian pakaian.
3. Pengaruh waktu kontak terhadap fitoremediasi senyawa fosfat dan COD oleh Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) dan Kiambang (*Salvania natans*).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah :

1. Bagi Institusi

Sebagai bahan alternatif yang efektif dalam menurunkan kadar kadar senyawa fosfat dalam limbah industri pencucian pakaian.

2. Bagi Peneliti

Sebagai proses pengembangan, pengetahuan dalam menurunkan kadar senyawa fosfat dalam limbah industri pencucian pakaian

3. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai bahan referensi dan pembelajaran.

