

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerusakan sistem biologi air menurut Arsyad (1989) adalah melalui penurunan derajat kualitas air karena adanya bahan campuran dari limbah keluarga. Salah satu penyebab menurunnya kualitas air adalah pencemaran dari pemborosan keluarga. Seperti yang ditunjukkan oleh Rifai (2013), pemborosan keluarga (sampah rumahan) adalah jumlah pencemar terbesar, yaitu sekitar. Adanya limbah pembersih harus diwaspadai karena kandungan dinamis pada pembersih dapat mengganggu kesehatan. Meningkatnya jumlah usaha administrasi pakaian jadi, khususnya di kawasan Sawah Baru, Ciputat, akan menyebabkan semakin banyaknya limbah cair pakaian yang dihasilkan. Semakin diperhatikan banyaknya pakaian yang terbuang sia-sia yang dibuang begitu saja ke badan air atau saluran air, dapat merusak perairan tersebut (Effendi, 2003). Surfaktan yang terkumpul di perairan akan memperlambat penyebaran oksigen dari udara, sehingga oksigen terlarut di dalam air lebih sedikit (Suastuti et al., 2015). Penanganannya dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah interaksi fitoremediasi yang memanfaatkan tumbuhan amfibi untuk mengasimilasi, merusak dan mengumpulkan racun (Raissa, 2017). Tumbuhan yang secara teratur dimanfaatkan dalam interaksi fitoremediasi perairan, salah satunya melati air (*Echinodorus paleaefolius*). Penelitian di Padmaningrum (2014) tentang dampak biomassa melati air (*Echinodorus paleaefolius*) terhadap kadar fosfat menunjukkan bahwa tanaman melati air memiliki pilihan untuk menurunkan kadar fosfat dalam pemborosan pakaian jadi, hasilnya adalah penurunan kadar fosfat dari 221.5181 ppm menjadi

49.3333 ppm , kadar BOD turun I 7.360 mg O₂/L menjadi 4.452 mg O₂/L, nilai COD dari 1682.660 mg O₂/L menjadi 1235.770 mg O₂/L, nilai TSS dari 52,5 mg/L menjadi 25,0 mg/L dan Derajat Keasaman (pH) turun dari 8,80 menjadi 7,62. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman melati air sangat ampuh dalam menurunkan kadar fosfat dalam air limbah pakaian dengan cara fitoremediasi. Oleh karena itu, berdasarkan landasan di atas, dilakukan penelitian terhadap fitoremediasi limbah cair pakaian dengan memanfaatkan melati air (*Echinodorus palaefolius*) untuk menentukan penurunan kadar pembersih atau MBAS (Methylene Blue Active Surfactant), pH, suhu dan COD .

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang tersebut, maka pada didapatkan rumusan masalah sebagai berikut

- a. Bagaimana efektivitas tanaman *E. palaefolius* dalam menurunkan COD dan menetralkan pH serta suhu pada limbah *laundry*?
- b. Bagaimana pengaruh jumlah tanaman *E. palaefolius* dalam menurunkan kadar COD pada limbah *laundry*?

1.3 Tujuan Penelitian

- Untuk mengetahui efektivitas COD dari berbagai berat tanaman *E. palaefolius* serta menetralkan kadar pH dan suhu dalam limbah *laundry*
- Untuk menganalisis laju pertumbuhan pada tanaman *E. palaefolius* dalam limbah *laundry*

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, penelitian di batasi sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada kemampuan penurunan pH dan COD serta pengukuran suhu dan berat dari tanaman melati air (*Echinodorus palaeifolius*).
2. Masalah yang diteliti adalah bahaya limbah *laundry* dibuang sembarangan dan mencemari lingkungan secara langsung yang tidak dapat di kendalikan.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Penelitian Bagi Universitas Satya Negara Indonesia

- a. Untuk mengetahui kemampuan melati air (*Echinodorus palaeifolius*), sebagai tanaman fitoremediasi dalam limbah *laundry*.
- b. Sebagai rujukan dalam pemilihan tanaman melati air (*Echinodorus palaeifolius*) sebagai tumbuhan untuk fitoremediasi dengan kadar tertentu pencemaran limbah *laundry*.

1.5.2 Manfaat bagi Mahasiswa

Secara hipotesis, sebagai karya untuk memperluas informasi dan informasi, serta data dan referensi bagi mahasiswa, pengajar, ilmuwan dan masyarakat pada umumnya tentang fitoremediasi melati air (*Echinodorus palaeifolius*) untuk mengurangi tingkat pencemaran limbah pakaian dalam air. Pada dasarnya mahasiswa dapat memanfaatkan hasil eksplorasi ini untuk mengisi sebagai bahan acuan pembelajaran mata kuliah Bioremediasi dan Masalah Lingkungan, khususnya yang berkaitan dengan pencemaran tanah. Instruktur dapat memanfaatkan efek samping dari eksplorasi ini untuk mengisi sebagai kendaraan untuk kemajuan dalam pembelajaran.

