

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara berkembang yang sedang marak – maraknya melakukan pembangunan. Selain itu juga, Indonesia merupakan negara yang kaya akan perindustrian. Dengan keanekaragaman sumber daya yang berlimpah. Meningkatnya perindustrian di Indonesia sebenarnya berbanding lurus dengan meningkatnya tingkat pencemaran yang ada di Indonesia.

Menurut Undang – Undang No. 4 Tahun 1982 Pencemaran lingkungan adalah dimasukkannya zat energi atau komponen yang merusak lingkungan, ataupun berubahnya terhadap segala bentuk tatanan lingkungan, baik hasil dari kegiatan manusia ataupun proses alam sehingga dapat mengancam kualitas lingkungan.

Selain dari kegiatan perindustrian, kegiatan seperti transportasi juga berpotensi menghasilkan limbah yang dapat mencemari lingkungan apabila tidak dilakukan penanganan. Kegiatan seperti perbengkelan (*maintenance*), pencucian, maupun kegiatan domestik lainnya yang berpotensi menghasilkan limbah. Limbah yang paling sulit dikelola adalah limbah yang berasal dari kegiatan perbengkelan.

Limbah yang berasal dari kegiatan perbengkelan, pencucian, maupun kegiatan domestik merupakan jenis limbah minyak yang berpotensi dapat merusak lingkungan. Contohnya, tumpahan minyak bumi di laut yang dapat mengakibatkan kerusakan ekosistem air dan pencemaran air. Selain itu juga, tumpahan yang terjadi di tanah juga dapat merusak unsur hara tanah. Tanah yang terkontaminasi oleh minyak akan sulit untuk dipisahkan, dikarenakan limbah minyak tersebut memiliki nilai kepekatan yang tinggi.

Aktivitas transportasi merupakan kegiatan yang tidak pernah berhenti (*Continuous*) yang mana penghasilan limbah di aktivitas perbengkelan juga tidak pernah berkenti. Air limbah dari kegiatan perbengkelan sangat sulit diolah apabila hanya menggunakan pengolahan yang biasa. Maka dari itu diperlukan pengolahan

khusus untuk air limbah tersebut yaitu menggunakan metode *Continuous treatment wetland* menggunakan rumput vetiver (*Vetivera zizanioides*) dengan bantuan bakteri.

Metode *Continuous treatment wetland* merupakan metode kombinasi dari dua metode *wetlands*, yaitu *Floating* dan *Constructed Wetlands*. Metode *Floating Wetlands* merupakan metode pengolahan air limbah dengan memanfaatkan lahan basah, tanaman dengan bantuan bakteri dengan konsep akar tanaman sebagai media untuk mengabsorpsi pencemar dengan bantuan bakteri untuk mendegradasikannya.

Sedangkan *Constructed Wetlands* adalah metode pengolahan air limbah dengan memanfaatkan tumbuhan dan bakteri juga, hanya saja pada metode *Constructed Wetlands* menggunakan tanah dan akar sebagai media untuk mengabsorpsi pencemar dan dibantu dengan bakteri sebagai pendegradasi. Media tanaman yang digunakan adalah tanaman *Vetivera Zizanioides* atau biasa disebut akar wangi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka dapat dirumuskan masalah yang dapat disusun yaitu bagaimana analisis kandungan *Total Plate Count* (TPC) pada air limbah Industri X Yogyakarta menggunakan metode *Continuous Wetland* dengan menggunakan bakteri dan tanaman *Vetivera Zizanioides*.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kinerja reaktor dengan menggunakan *Vetivera Zizanioides* dan bakteri dalam mendegradasi kandungan pencemar pada air limbah Industri X Yogyakarta menggunakan metode *Continuous Wetlands*.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah agar dapat memberikan pengetahuan mengenai pengolahan air limbah untuk menjaga kualitas lingkungan, serta untuk dapat mengetahui kemampuan dari tanaman *Vetivera Zizanioides* dan bakteri dalam mendegradasi pencemar pada air limbah di Industri X Yogyakarta.

1.5. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian meliputi :

1. Penelitian ini dilaksanakan di lokasi Industri X Yogyakarta
2. Pengujian analisis kandungan *Total Plate Count* (TPC) pada air limbah Industri X Yogyakarta menggunakan *Vetivera Zizanioides* dan bakteri dengan metode *Continious Wetlands*.