

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk Indonesia yang sangat pesat khususnya di kota-kota besar dan seiring dengan meningkatnya kebutuhan perekonomian termasuk dalam kendaraan. Hal ini dapat menimbulkan kekhawatiran terhadap kepadatan kendaraan di jalan, kebutuhan kendaraan tentu saja tidak lepas dengan aktivitas perbengkelan untuk menunjang kondisi kendaraan.

Aktivitas dari kegiatan perbengkelan salah satunya menghasilkan limbah dari kendaraan berupa oli bekas. Dengan kendaraan sudah sebagai kebutuhan primer, tentu saja limbah yang dihasilkan juga berlimbah. Oli merupakan salah satu limbah Berbahaya dan Beracun yang apabila tidak dikelola sesuai dengan peraturan yang ada dapat berdampak pada lingkungan. Oli bekas yang sudah menemari lingkungan tentu saja akan membahayakan kesehatan manusia disekitar lokasi tercemar dan dapat mengakibatkan kerusakan syaraf, ginjal, kanker bahkan kematian.

Pada dasarnya pengolahan limbah oli tidak bisa hanya di olah dengan cara biasa saja, dengan aktivitas transportasi yang terus menerus meningkat setiap tahunnya pengolahan limbah oli merupakan hal yang mendesak agar diolah dengan baik. Maka dari itu diperlukan pengolahan khusus untuk air limbah yang terkontaminasi oleh logam yaitu dengan menggunakan metode Continuous treatment wetland menggunakan rumput *Vetivera (Vetivera zizanioides)* dengan bantuan bakteri.

Metode Continuous treatment wetland merupakan cara pengolahan limbah dengan dua kombinasi metode wetlands, yaitu *Floating* dan *Constructed Wetlands*. Metode *Floating* merupakan metode yang memanfaatkan lahan basah, akar tanaman sebagai media untuk mengasorpsi pencemar dan bantuan bakteri untuk mendegradasikannya Afzal (2018).

Sedangkan *Constructed Wetlands* adalah sistem rekayasa yang telah didisain dan dibangun dengan memanfaatkan proses alamiah yang melibatkan tumbuhan, tanah, dan kumpulan mikrobia yang saling berhubungan untuk membantu pengolahan limbah cair. (Vymazal, 1998).

Rumput *Vetivera (Vetivera zizanioides)* mempunyai kemampuan yang lebih baik jika dibandingkan dengan amaran dalam menyerap logam . Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh tersebut maka dilakukanlah penelitian lebih lanjut dengan menggunakan Rumput *Vetivera (Vetivera zizanioides)* seberapa efektif removal yang dapat dilakukan.

Pada penelitian sebelumnya memiliki tujuan untuk mengevaluasi kemampuan tanaman vetiver (*Vetiveria zizanioides*) dan bakteri dalam mengurangi kandungan pada sampel penelitian. Maka diperlukan penelitian ulang dalam upaya membandingkan efektivitas dari metode sebelumnya diganti dengan menggunakan metode *Continous Wetland*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka dapat dirumuskan masalah yang dapat disusun bagaimana analisis kandungan Ammonia, BOD, dan COD pada air limbah Industri X Yogyakarta menggunakan metode *Continous Wetland* dengan menggunakan bakteri dan tanaman Rumput *Vetivera (Vetivera zizanioides)*

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitan ini adalah mengetahui kemampuan kinerja reaktor dengan menggunakan Rumput *Vetivera (Vetivera zizanioides)* dan bakteri dalam mengurangi kandungan Ammonia, BOD, dan COD pada air limbah Industri X Yogyakarta menggunakan metode *Continous Wetlands*.

1.4. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan agar dapat memberikan pengetahuan mengenai pengolahan air limbah demi menjaga kualitas lingkungan serta untuk dapat mengetahui tanaman dalam penyisihan kandungan Ammonia, BOD, dan COD pada air limbah di Industri X Yogyakarta.

1.5. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian meliputi :

1. Penelitian ini dilaksanakan di Industri X Yogyakarta.
2. Pengujian analisis kandungan kandungan Ammonia, BOD, dan COD pada air limbah Industri X Yogyakarta menggunakan tanaman Rumput *Vetivera* (*Vetivera zizanioides*) bakteri dengan metode *Continious Wetlands*.