

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peningkatan penduduk Indonesia hingga kini menjadi salah satu penyebab pencemaran lingkungan. Salah satunya penggunaan kendaraan. Kebutuhan ketersediaan kendaraan yang mampu mengkhawatirkan pencemaran lingkungan. Penggunaan kendaraan tentunya memiliki dampak negatif dan positif terlebih bagi lingkungan. Halifa (2019). Penggunaan kendaraan bermotor menurut Badan Pusat Statistik pada tahun 2009 bahwa jumlah kendaraan bermotor mencapai $\pm$ 67 juta buah baik dalam kendaraan roda dua dan roda empat, jika diamati peningkatan penggunaan kendaraan tersebut tentunya memiliki dampak negatif. Limbah yang dihasilkan kendaraan tersebut seperti limbah pelumas oli yang dapat mencemari badan air jika tidak dikelola dengan baik. Susanto (2014).

Limbah bengkel tidak hanya berasal dari buangan kendaraan tersebut, tetapi hasil cucian tangan montir juga tergolong limbah cair pada bengkel. Seperti pada penelitian Arini et al., (2017) dalam judul Pengolahan Limbah Cair Cuci Tangan Bengkel Menggunakan Tiga Tahap Pengolahan Oil Catcher Filtrasi dan Fitoremediasi, menyatakan bahwa limbah hasil cucian tangan memiliki kandungan COD sebesar 2657,1 mg/l, logam timbal (Pb) sebesar 0,92 mg/l, fosfat (PO_4) sebesar 26,0 mg/l dan oil grwase (OG) sebesar 1300 mg/l. Menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kesehatan Industri Perbengkelan yaitu konsentrasi COD maksimum sebesar 100 mg/l, kadar maksimum logam timbal yang diizinkan sebesar 0,1 mg/l, kadar maksimum fosfat (PO_4) yang diizinkan sebesar 2 mg/l, konsentrasi Oil Grease (OG) sebesar 10 mg/l.

Indonesia merupakan salah satu negara dengan kekayaan alam tertinggi di dunia. Terletak pada jalur tropis membuat Indonesia kaya dengan hasil pegunungan. Salah satunya adalah batu apung. Batu apung (Fumace) terbentuk dari magma asam oleh aksi letusan gunung api yang mengeluarkan materialnya ke udara, kemudian mengalami transportasi secara horizontal dan terakumulasi sebagai batuan priklastik. Rusli (2012).

Arang tempurung kelapa memiliki kemampuan untuk mendorong terjadinya sedimentasi karena adanya adsorbs. Tempurung kelapa mempunyai kandungan selulose dan lignin yang tinggi yaitu selulose 27,7% , hemiselulose 26,6% dan lignin yaitu 29,4% sehingga ketika kandungan selulose dan lignin semakin tinggi akan menyebabkan tempurung kelapa memiliki rongga dan pori yang banyak setelah mengalami proses karbonisasi Juvita Puspitaloka (2018).

Batu apung merupakan batuan yang mengandung banyak mengandung banyak mineral silikat dan pori-pori yang berukuran mikro yang sangat baik dalam proses penyerapan limbah cair yang banyak mengandung unsur-unsur logam di dalamnya. Menurut Humaedi (2012) pada penelitiannya yang berjudul Pemanfaatan Batu Apung (Fumace) Sebagai Media Adsorbsi Limbah Cair, menyatakan bahwa batu apung mampu menjadi media adsorbsi (serapan). Batu apung yang sudah diaktifasi mampu menyerap ion-ion sebesar 66-99,5%.

Berdasarkan penelitian oleh (Akhmadi & Suharno (2017) dalam judul Efektifitas Limbah Rambut Dalam Menurunkan Kadar Minyak Oli Pada Air Limbah Bengkel menyatakan bahwa penggunaan limbah rambut dapat menurunkan kadar minyak. Berdasarkan hasil laboratorium yang telah di uji oleh penulis menyatakan bahwa kadar minyak air limbah bengkel kendaraan bermotor sebelum pengujian sebesar 26,446 mg/l, dan setelah penambahan perlakuan kadar minyak limbah bengkel turun menjadi 4,283 mg/l. Hal tersebut

menunjukkan bahwa penggunaan limbah rambut efektifitas dalam menurunkan kadar minyak pada limbah bengkel.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana efektifitas penambahan arang tempurung kelapa, batu apung dan limbah rambut dalam menurunkan kadar logam berat pada limbah cuci tangan bengkel ?

1.3.Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk memperoleh gambaran parameter limbah cuci tangan bengkel yaitu BOD, COD, TSS, Fosfat dan Minyak.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui efektifitas penggunaan arang tempurung kelapa, batu apung dan limbah rambut untuk penurunan BOD pada limbah cuci tangan bengkel di Jalan Sekip Medan Petisah tahun 2020.
2. Untuk mengetahui efektifitas penggunaan arang tempurung kelapa, batu apung dan limbah rambut untuk penurunan COD pada limbah cuci tangan bengkel di Jalan Sekip Medan Petisah tahun 2020.
3. Untuk mengetahui efektifitas penggunaan arang tempurung kelapa, batu apung dan limbah rambut untuk penurunan TSS pada limbah cuci tangan bengkel di Jalan Sekip Medan Petisah tahun 2020.

4. Untuk mengetahui efektivitas penggunaan arang tempurung kelapa, batu apung dan limbah rambut untuk penurunan Fosfat pada limbah cuci tangan bengkel di Jalan Sekip Medan Petisah tahun 2020.

5. Untuk mengetahui efektivitas penggunaan arang tempurung kelapa, batu apung dan limbah rambut untuk penurunan Minyak pada limbah cuci tangan bengkel di Jalan Sekip Medan Petisah tahun 2020.

1.4. Manfaat

1. Bagi Institusi Terkait

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dipergunakan sebagai bahan masukan untuk memanfaatkan penggunaan arang tempurung kelapa , batu apung serta limbah rambut sebagai penggunaan penyerapan logam berat limbah cuci tangan bengkel.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan informasi untuk kepentingan pembelajaran dan tambahan kepustakaan dalam penelitian mengenai penggunaan arang tempurung kelapa, batu apung, dan limbah rambut untuk pengolahan limbah cuci tangan bengkel.

3. Bagi Masyarakat

Sebagai masukan untuk metode penyaringan limbah khususnya limbah hasil aktivitas bengkel dalam upaya pencegahan pencemaran akibat limbah cuci tangan montir di bengkel.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Untuk menambah pengetahuan mengenai efektivitas penggunaan arang tempurung kelapa, batu apung, dan limbah rambut untuk mengolah limbah cuci tangan bengkel.