

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini pembangunan di Indonesia mengalami kemajuan yang pesat. Hal ini diiringi dengan semakin meningkatnya perkembangan dan kemajuan industry. Perkembangan dan kemajuan di bidang industry tersebut akan mempengaruhi limbah yang dihasilkan oleh industri, baik dari segi kuantitas maupun kualitas limbah. Limbah yang dihasilkan oleh industri tersebut akan mempunyai risiko sebagai penyebab pencemaran lingkungan, dan saat ini pencemaran lingkungan dengan kerusakan lingkungan menjadi suatu masalah utama dalam pembangunan terutama bagi manusia.

Limbah industri, khususnya limbah cair memberikan kontribusi besar terhadap pencemaran air, Pencemaran pada air dapat menjadi sumber utama terjadinya kontak manusia dengan senyawa kimia beracun. Dengan pesatnya perkembangan industry di Indonesia, akan mengakibatkan timbulnya masalah pencemaran yang semakin serius pencemaran tersebut tidak hanya merusak lingkungan, tetapi dapat berakibat fatal bagi makhluk hidup terutama pada manusia.

Salah satu penyebab berbahaya limbah cair tekstil adalah *colouring agent* yang digunakan dalam proses pewarnaan yang biasanya mengandung berbagai senyawa logam berat dan senyawa sintesis yang sulit terurai di lingkungan bahkan oleh bakteri pengurai natural yang ada. Hal ini terjadi karena limbah cair tekstil memiliki toksisitas yang mampu menghentikan aktifitas bakteri bahkan hingga membuatnya mati

Industri jeans adalah salah satu jenis industri tekstil yang banyak menggunakan pewarna indigo dalam proses pewarnaannya. Pewarna indigo merupakan jenis bahan pewarna yang sudah lama bahkan bisa dikatakan yang paling lama yang digunakan dalam industri jeans. Pewarna jenis ini tidak larut dalam air sehingga dibutuhkan agen pereduksi (dalam reaksi redoks) seperti NaOH atau $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ dalam penggunaannya dalam proses pewarnaan jeans. Setelah proses reduksi, jeans yang sudah diwarnai dipapar ke udara terbuka dalam rangka proses oksidasi dan mengembalikan bentuk indigo yang tidak larut dalam air. Sayangnya agen pereduksi sejenis $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ memiliki pengaruh negatif terhadap lingkungan dan kesehatan yang cukup besar sehingga perlu diupayakan penggantian agen. Berdasarkan hal tersebut, dapat dilihat bahwa bahaya dari limbah cair industri jeans tidak hanya ditimbulkan dari pewarnaannya itu sendiri tetapi juga dari bahan lain yang turut serta dalam proses pewarnaan itu sendiri.

Berkembangnya industri jeans menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan sekitar, termasuk di kawasan padat huni khususnya pinggiran Jakarta. Zat warna, logam dan senyawa kimia berbahaya lainnya yang terkandung di dalam limbah pabrik tekstil awalnya terbuang ke perairan dan merembas ke dasar sumber masyarakat. Akumulasi bahan berbahaya tersebut tidak hanya menurunkan kualitas tanah dan produktivitas lahan, tetapi juga dapat mengganggu kesehatan manusia, serta kehidupan organisme lain yang hidup di dalamnya yang selanjutnya dapat merusak keseimbangan ekosistem tanah (Montano, 2007).

Untuk mengurangi dampak negatif pencemaran limbah tekstil terhadap kesehatan masyarakat, yang tercemar limbah tekstil perlu dilakukan penyuluhan dan pendidikan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai bahaya limbah tekstil bagi manusia. Selain itu, penerapan teknologi praktis dan sederhana juga penting diterapkan sebagai langkah awal penanggulangan air tercemar, sehingga dapat aman dikonsumsi oleh masyarakat.

1.2 Perumusan masalah

Limbah jeans yang dibuang di perairan banyak mengandung logam berat terutama As, Cd, Cr, Pb, Cu, Zn, Hidrokarbon, zat warna dan pelarut organik. Dalam perairan logam-logam tersebut sulit terurai sehingga merusak ekosistem yang ada di badan air dan kesehatan masyarakat. Apakah dengan menggunakan teknologi tepat guna yaitu kombinasi *Gravityfed water filtering system* menggunakan daun ketumbar dapat mengurangi kandungan Cr, pH, TSS, COD dan BOD dalam limbah tersebut.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian adalah:

1. Mengetahui konsentrasi logam Chrom, TSS, BOD, COD dan pH dalam limbah jeans sebelum dan sesudah di filter.
2. Mengetahui Efektifitas *Gravity fed water filtering system* menggunakan daun ketumbar terhadap penurunan logam

Manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai alternatif upaya mengatasi permasalahan lingkungan khususnya perairan yang diakibatkan oleh limbah cair industri tekstil serta mampu mendorong penelitian lain untuk melakukan kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan limbah industri tekstil.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

1. Air limbah yang digunakan adalah limbah tekstil jeans
2. *Gravity fed water filtering system* terdiri dari filter ijuk, batuan kasar (kerikil), daun ketumbar, karbon aktif dan filter dakron, Parameter yang akan dianalisa adalah Chrom, TSS, BOD, COD dan pH

