

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam industri perkebunan kelapa sawit, air bersih merupakan salah satu faktor kunci yang mendukung proses produksi dan kesehatan karyawan. Air digunakan tidak hanya untuk keperluan proses pengolahan, tetapi juga untuk keperluan sehari-hari karyawan yang tinggal di perumahan sekitar perkebunan. Kualitas air yang buruk dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, seperti infeksi saluran pencernaan dan penyakit kulit, yang pada akhirnya berdampak pada produktivitas dan kesejahteraan pekerja.

Sebelum adanya sistem pengolahan air atau *water treatment plant* di banyak perkebunan kelapa sawit, air yang digunakan sering kali berasal langsung dari sumber alami seperti sungai, sumur, atau waduk tanpa pengolahan yang memadai. Kondisi ini menyebabkan air memiliki kualitas buruk, ditandai dengan tingkat kekeruhan tinggi, pH yang tidak sesuai, serta kandungan kontaminan seperti bahan organik, logam berat, atau mikroorganisme patogen. Akibatnya, penggunaan air yang tidak diolah ini menimbulkan berbagai masalah, seperti risiko kesehatan bagi karyawan, termasuk infeksi saluran pencernaan, penyakit kulit, dan gangguan kesehatan lainnya. Hal ini tidak hanya berdampak pada kesejahteraan pekerja, tetapi juga menurunkan efisiensi operasional karena akan menurunkan produktivitas karyawan.

Penelitian oleh Pahan (2008) menyoroti pentingnya sistem pengolahan air untuk menjaga kualitas produk dan kesehatan pekerja. Selain itu, studi oleh

Rahardja et al. (2019) menunjukkan bahwa pabrik kelapa sawit perlu menggunakan air yang memenuhi standar baku mutu tertentu agar tidak merusak peralatan dan menjaga kualitas produk akhir. Penelitian oleh Zakaria et al. (2022) juga menekankan perlunya pemantauan kualitas air secara berkala untuk memastikan parameter seperti pH dan kekeruhan tetap dalam batas aman.

Pada penggunaan alat filter sederhana yang mudah ditemukan pada kehidupan seperti pasir dan krikil, karbon aktif, dan ijuk. Pengelolaan air dapat dilakukan dengan lebih efisien karena menggunakan bahan baku yang cukup murah dan mudah didapat. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan *water treatment plant* yang efektif dalam menyediakan air bersih bagi karyawan di perkebunan kelapa sawit. Diharapkan dampaknya akan signifikan terhadap perusahaan. Penyediaan air bersih yang berkualitas akan meningkatkan kesehatan karyawan, mengurangi risiko penyakit terkait air, dan pada akhirnya meningkatkan produktivitas kerja. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi positif terhadap keberlanjutan lingkungan dengan mengoptimalkan penggunaan sumber daya air di daerah perkebunan kelapa sawit.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis mengambil judul “*Water Treatment Plant (WTP) Untuk Penyediaan Air Domestik Bagi Karyawan Perkebunan Kelapa Sawit*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti dapat merumuskan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1. Bagaimana rancangan *water treatment plant* yang efektif dan efisien untuk meningkatkan kualitas air baku di perkebunan kelapa sawit?
2. Bagaimana implementasi *water treatment plant* dapat meningkatkan kualitas air bersih untuk karyawan di perkebunan kelapa sawit?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Membuat instalasi *water treatment plant* yang dapat meningkatkan kualitas air baku di perkebunan kelapa sawit skala kecil.
2. Menguji efektivitas sistem *water treatment plant* dalam menurunkan parameter kontaminan.
3. Melakukan analisa perbandingan atau peningkatan biaya sebelum dan sesudah penerapan *water treatment plant*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Berkontribusi pada pengembangan literatur tentang implementasi *water treatment plant* untuk penyediaan air bersih terhadap karyawan pada perkebunan kelapa sawit.
2. Memberi rekomendasi bagi perusahaan dalam merancang dan implementasi *water treatment plant* untuk penyediaan air bersih terhadap karyawan pada perkebunan kelapa sawit.