

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Instalasi pengolahan air bersih merupakan sebuah struktur bangunan yang dirancang berfungsi sebagai proses untuk menurunkan konsentrasi polutan yang terdapat di dalam air baku, sehingga dapat dimanfaatkan kembali dengan cara meningkatkan kualitas air agar dapat memenuhi persyaratan baku mutu untuk air bersih sesuai dengan regulasi yang berlaku, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 32 Tahun 2017.

Instalasi pengolahan air bersih merupakan salah satu fasilitas publik yang menyumbang dampak negatif ke lingkungan cukup signifikan. Hal ini didasari karena instalasi pengolahan air bersih menggunakan listrik dan bahan kimia dalam jumlah besar yang diakibatkan dari proses produksinya seperti koagulan dan desinfektan. Semakin besar kapasitas pengolahan air bersih, maka semakin sering pula siklus tersebut berjalan dan tentu semakin besar limbah serta dampak lingkungan yang akan dihasilkan. Oleh sebab itu, instalasi pengolahan air bersih milik PDAM wajib bertanggung jawab atas dampak lingkungan yang terjadi.

Terdapat suatu pendekatan khusus yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis dampak lingkungan yang terjadi khususnya pada proses pengolahan air bersih yakni metode *Life Cycle Assessment (LCA)*. LCA dapat mengestimasi dampak lingkungan kumulatif yang dihasilkan dari seluruh tahapan siklus hidup produk, sehingga akan diketahui bagian mana saja yang menimbulkan dampak terhadap lingkungan paling besar. Dengan adanya metode LCA ini, diharapkan mampu mengkaji dampak lingkungan yang dihasilkan oleh Instalasi Pengolahan Air Bersih Siwalanpanji selama proses pengolahan air bersih itu berlangsung serta dapat memberikan rekomendasi alternatif pengelolaan yang ramah lingkungan.

## 1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana potensi dampak yang ditimbulkan terhadap lingkungan akibat adanya proses pengolahan air bersih di Instalasi Pengolahan Air (IPA) Siwalanpanji menggunakan metode *Life Cycle Assessment (LCA)*?
2. Apa saja faktor penyebab dampak lingkungan yang diakibatkan oleh proses pengolahan air bersih di Instalasi Pengolahan Air (IPA) Siwalanpanji menggunakan metode *Life Cycle Assessment (LCA)*?
3. Bagaimana rekomendasi pengelolaan dampak lingkungan yang dapat diberikan sebagai rencana alternatif perbaikan yang tepat, efektif, dan ramah lingkungan sehingga dapat diaplikasikan pada Instalasi Pengolahan Air (IPA) Siwalanpanji?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi potensi dampak yang ditimbulkan terhadap lingkungan akibat adanya proses pengolahan air bersih di Instalasi Pengolahan Air (IPA) Siwalanpanji menggunakan metode *Life Cycle Assessment (LCA)*.
2. Menganalisis faktor penyebab dampak lingkungan yang timbul akibat proses pengolahan air bersih di Instalasi Pengolahan Air (IPA) Siwalanpanji menggunakan metode *Life Cycle Assessment (LCA)*.
3. Memberikan saran dan rekomendasi pengelolaan dampak lingkungan sebagai rencana alternatif perbaikan yang tepat, efektif, dan ramah lingkungan sehingga dapat diaplikasikan pada Instalasi Pengolahan Air (IPA) Siwalanpanji.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### a. Bagi Perusahaan

1. Mengetahui potensi dampak lingkungan yang terjadi akibat adanya proses pengolahan air bersih.
2. Sebagai bahan evaluasi Instalasi Pengolahan Air Bersih Siwalanpanji untuk menganalisis aktivitas produksinya agar ramah lingkungan.

3. Mengetahui rekomendasi skenario alternatif perbaikan dalam mengurangi dampak lingkungan yang timbul akibat dari proses pengolahan air bersih.

**b. Bagi Pemerintah**

1. Sebagai pedoman dalam menentukan *database inventory* serta mengetahui metode yang cocok dan tepat digunakan untuk proses pengolahan air bersih.

**c. Bagi Pembaca**

1. Mengetahui proses pengolahan air bersih di Instalasi Pengolahan Air (IPA) Siwalanpanji.
2. Mengetahui faktor-faktor penyebab dampak lingkungan yang terjadi akibat adanya proses pengolahan air bersih.
3. Mengetahui potensi dampak lingkungan yang terjadi akibat adanya proses pengolahan air bersih.
4. Mengetahui metode yang tepat digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis dampak lingkungan yang timbul akibat proses pengolahan air bersih.

## **1.5 Ruang Lingkup**

1. Pengambilan data dilakukan di kantor PDAM Kabupaten Sidoarjo dan Instalasi Pengolahan Air (IPA) Siwalanpanji.
2. Data yang dipakai merupakan data primer dan data sekunder.
3. Lingkup analisis sistem proses adalah *gate to gate*, yang meliputi unit pada proses pengolahan air bersih di Instalasi Pengolahan Air Siwalanpanji.
4. Unit fungsi yang digunakan adalah 1 m<sup>3</sup> air.
5. Kategori dampak yang dihasilkan muncul berdasarkan metode yang dipilih dan disesuaikan dengan kondisi di lapangan.
6. *Life Cycle Impact Assessment* (LCIA) yang digunakan ditentukan berdasarkan 3 dampak paling besar yang ditimbulkan.
7. Penelitian ini menggunakan *software* SimaPro 9.0.0.47.