

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk Indonesia yang tinggi mengakibatkan kegiatan industri meningkat. Salah satunya Pabrik Alkohol Jatiroto Lumajang Jawa Timur, permintaan alkohol dari konsumen setiap tahunnya bertambah. Bila produksi alkohol meningkat, maka limbah yang dihasilkan pada pabrik pun akan bertambah. Salah satunya adalah limbah cair yang dihasilkan oleh Pabrik Alkohol Jatiroto Lumajang Jawa Timur yang berjumlah rata-rata 187.182 kg/hari, pada keadaan pH rendah BOD dan COD tinggi, suhu tinggi, warnanya coklat gelap. Jika diolah dengan teknik pengolahan limbah, tentu membutuhkan biaya cukup besar dan lahan yang luas. Hasilnya masih diatas ambang batas dan jika dibuang ke lingkungan menimbulkan pencemaran lingkungan.

Untuk mengatasi dan mencegah hal tersebut, maka perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan efisiensi penggunaan bahan baku dan bahan penunjang serta energi dari seluruh tahapan produksi. Dengan menerapkan konsep tersebut diharapkan sumber daya alam dapat terlindungi dan dimanfaatkan secara berkelanjutan. Siklus ini disebut siklus *cleaner production* (Iqbal et al., 2012).

Dalam rangka mengatasi masalah pencemaran lingkungan dengan menggunakan kaidah yang diyakini sebagai *win-win solution*, perlu dilakukan pendekatan produksi bersih yang mengharmonisasikan dua kepentingan lingkungan dan bisnis. Penerapan produksi bersih secara bertahap dapat membantu meningkatkan efisiensi, keuntungan, serta daya saing industri Indonesia di pasar global (Hirschorn, 1998).

Secara proses produksi dihasilkan dari satu atau kombinasi konversi material mentah, air dan energi, penghilangan material mentah beracun dan berbahaya, dan pengurangan jumlah, toksisitas semua emisi dan limbah di sumbernya selama proses produksi. Secara produk, produksi bersih bertujuan untuk mengurangi dampak lingkungan, kesehatan dan keselamatan produk selama keseluruhan siklus hidupnya, dari ekstraksi material mentah. Hal ini dilakukan melalui pembuatan, penggunaan, sampai pembuangan akhir dari produk.

Terdapat penelitian lain yang dilakukan oleh Chairani, Ici Siska, Dhia Darin, dan Riri Dwi tentang produksi bersih pabrik gula. Penerapan produksi bersih yang diterapkan pada penelitian tersebut yaitu penggunaan kembali air hasil akhir pengelolaan limbah, penggunaan ampas tebu dari stasiun gilingan sebagai bahan bakar pada stasiun ketel, penggunaan uap nira dari evaporator untuk pengoperasian evaporator berikutnya, mengambil bahan baku yang tercecer pada sekitar dan diolah kembali. Adapun penerapan produksi bersih yang dapat menjadi produk samping yaitu ampas tebu dapat digunakan sebagai bahan campuran kertas, memanfaatkan blotong sebagai bahan pupuk organik, penggunaan abu ketel sebagai campuran pupuk kompos, dan tetes yang dapat digunakan sebagai tambahan pakan ternak (Seviani, *et al.* 2016).

Konsep produksi bersih pada kasus di atas dapat diterapkan pada industri alkohol. Meskipun demikian, informasi terkait proses produksi bersih dalam industri alkohol masih sangat sedikit. Oleh karena itu, penelitian ini memaparkan proses produksi dan residu yang dihasilkan dalam industri alkohol. Untuk menerapkan konsep produksi bersih di Pabrik Alkohol. Selanjutnya, potensi pemanfaatan residu di Pabrik Alkohol juga akan dibahas dalam penelitian ini.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, rumusan masalah dapat disusun sebagai berikut :

1. Residu apa yang dihasilkan pada Pabrik Alkohol Jatiroto Lumajang Jawa Timur?
2. Bagaimana mengelola residu pada Pabrik Alkohol Jatiroto Lumajang Jawa Timur?
3. Potensi apa yang dapat diterapkan terkait cleaner production?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam kegiatan ini yaitu:

1. Mengetahui jumlah residu limbah vinasse pada Pabrik Alkohol Jatiroto Lumajang Jawa Timur.
2. Mendapatkan cara mengelola residu pada Pabrik Alkohol Jatiroto Lumajang Jawa Timur.
3. Menentukan potensi yang diterapkan terkait produksi bersih pada Pabrik Alkohol Jatiroto Lumajang Jawa Timur.

## 1.4 Ruang Lingkup

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka perlu adanya ruang lingkup kegiatan ini :

1. Penelitian mencakup pada proses produksi alkohol, mulai dari bahan masuk sampai produk jadi, serta limbah sampingan pembuatan alkohol di Pabrik Alkohol Jatiroto Lumajang Jawa Timur.
2. Penelitian difokuskan pada 5R yaitu *rethink, reduce, reuse, recycle* dan *recovery* dalam proses produksi di Pabrik Alkohol Jatiroto Lumajang Jawa Timur.

3. Penelitian dibatasi untuk membahas satu jenis limbah cair yaitu vinasse.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian , yaitu :

1. Menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapat oleh peneliti di perkuliahan dalam mempelajari mata kuliah pengelolaan limbah secara alamiah khususnya dalam bidang pengelolaan limbah.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat pada potensi *cleaner production* pada Pabrik Alkohol Jatiroto Lumajang Jawa Timur sehingga dapat menambahkan nilai saing serta keuntungan ekonomi bagi pabrik tersebut, serta perlindungan lingkungan kepada masyarakat.

