

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

1. PS Madukismo dalam proses produksinya menghasilkan limbah vinasse kurang lebih sekitar 90% dari proses destilasi alkohol, yaitu 258,72 m<sup>3</sup>/hari. Selain itu dihasilkan juga limbah Sludge = 1,31 m<sup>3</sup>/hari dan limbah gas CO<sub>2</sub> hasil dari pembakaran sebesar 5683,33 L/hari. Sampai saat ini, PS Madukismo dalam mengolah limbahnya terutama vinasse dilakukan dengan mendinginkannya menggunakan *Cooling Tray* untuk menurunkan suhunya kemudian dialirkan ke kolam *Drying Bed*. Sedangkan pada pengolahan sludge dan CO<sub>2</sub> belum terlalu diperhatikan karena produksinya dirasa masih cukup rendah nilainya.
2. Terdapat beberapa potensi penerapan teknologi produksi bersih melalui konsep 5R pada *Cleaner production* terhadap limbah PS Madukismo. Penerapan pola pikir *Re-think PT* Madubaru khususnya bagian PS Madukismo telah melakukan kerja sama dengan masyarakat sekitar apabila akan melaksanakan agenda-agenda terkait pengelolaan lingkungan. Penerapan *Reduce* dapat diaplikasikan dengan mengurangi air untuk pengencer media fermentasi. Selain itu batu bara sebagai bahan bakar boiler juga dapat dikurangi dengan mengganti dengan biogas hasil *treatment* dari vinasse. Penerapan *Reuse* yang berpotensi dapat diterapkan di PS Madukismo adalah pemanfaatan vinasse menjadi POC. Penerapan *Recycle* dengan menggunakan kembali vinasse sebagai pengencer media fermentasi serta menggunakan kembali biogas hasil *treatment*. Untuk *recovery*, belum ditemukan potensi untuk dilakukan proses tersebut terhadap limbah PS Madukismo.

## 5.2 Saran

1. Sebaiknya perusahaan harus memberi perhatian yang sama antara pengelolaan lingkungan dan usaha inti, karena pengelolaan lingkungan juga memberi pengaruh yang nyata pada aspek efisiensi dan tingkat kompetisi.
2. Perlu untuk memikirkan kembali mengenai penerapan konsep produksi bersih untuk diterapkan di perusahaan untuk meminimalisir limbah terutama vinasse yang jumlahnya sangat banyak, namun juga tetap memperhatikan limbah yang lain seperti *sludge* dan CO<sub>2</sub>.
3. Diharapkan kepada perusahaan untuk menyediakan data yang lebih lengkap seperti dalam bentuk diagram alir detail produksi keseluruhan secara kuantitatif mengingat banyak mahasiswa yang melakukan penelitian di tempat tersebut.

