

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian serta hasil dan pembahasan yang diperoleh, maka didapatkan kesimpulan bahwa perhitungan *life cycle assessment* sangat membantu untuk menghitung penilaian terhadap dampak lingkungan dari sebuah proses produksi gula kristal putih. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan SimaPro, didapatkan dampak lingkungan yang disebabkan oleh siklus hidup gula kristal putih. Bahwa dalam produksi gula kristal putih dari pengiriman *raw material* hingga *packaging* memiliki total nilai dampak pada keseluruhan proses sebesar 43,1 Pt. Dampak tertinggi dihasilkan oleh proses produksi, yaitu dampak yang paling tinggi yaitu *human toxicity soil* dengan nilai dampak 21,5 Pt. Untuk dampak tertinggi yang terjadi pada proses pemurnian menunjukkan nilai dampak total sebesar 29,2 Pt.

Dari hasil *impact assessment* yang dihasilkan oleh *software* SimaPro, didapatkan nilai dampak masing-masing. Berikut ini adalah dampak yang dihasilkan pada proses transportasi bahan baku yaitu *human toxicity soil* sebesar 0,307 Pt, *ecotoxicity water chronic* sebesar 0,0898 Pt, dan *global warming* sebesar 0,0813 Pt. Pada proses penggilingan menimbulkan dampak yang timbul dari proses ini adalah *slags/ashes* sebesar 7,99E6 Pt, *human toxicity soil* sebesar 5,89E5 Pt, dan *ozone depletion* sebesar 3,66E5 Pt. Pada proses pemurnian dampak yang timbul adalah *human toxicity soil* dengan nilai 19,8 Pt, *ecotoxicity water acute* sebesar 4,02 Pt, dan *ecotoxicity water chronic* sebesar 3,27 Pt. Pada proses penguapan dampak

yang timbul adalah *acidification* sebesar 8,79E5 Pt, *slags/ashes* sebesar 5,91E6 Pt, dan *photochemical smog* sebesar 5,09E6 Pt. Pada proses pemasakan dampak yang timbul adalah *ecotoxicity water acute* sebesar 1,59 Pt, *ecotoxicity water chronic* sebesar 1,32 Pt, dan *hazaedous waste* sebesar 1,24E5 Pt. Sedangkan pada proses puteran dan pengemasan dampak yang timbul adalah *human toxicity water* sebesar 4,92 Pt, *hazardous waste* sebesar 4,25E6 Pt, dan *ecotoxicity water chronic* sebesar 2,49 Pt. Penilaian dampak pada penelitian ini menggunakan metode EDIP 2003. Penelitian lebih lanjut bisa membandingkan hasil dari berbagai metode LCA yang ada (misalnya, CML, ReCiPe, atau TRACI) untuk mengeksplorasi perbedaan hasil yang bisa terjadi ketika menggunakan pendekatan yang berbeda untuk menilai dampak lingkungan.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dijelaskan diatas, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Sebaiknya perusahaan memperhitungkan dampak setiap proses produksi gula kristal putih terhadap lingkungan, sehingga dampak tersebut dapat diukur dan dapat dilakukan perbaikan secara berkala sehingga dapat meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan.
2. Untuk perusahaan diharapkan dapat menjadikan metode LCA menjadi tolak ukur pengendalian dampak lingkungan sehingga dimungkinkan produksi yang dilaksanakan Pabrik Gula Poerwodadie menjadi produksi bersih dan *sustainable*.

3. Sebaiknya perlu adanya asosiasi *Life Cycle Assessment* industri gula di Indonesia terkait dengan database *inventory* dan metode yang cocok digunakan untuk industri gula.