

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Komponen kegiatan pada proses produksi gula di PT. PG Candi Baru yang menghasilkan emisi dan memberikan potensi dampak lingkungan terbesar adalah pada stasiun ketel, pada stasiun ketel terjadi proses pembakaran ampas di boiler yang menghasilkan emisi gas buang SO_2 dan NO_2
2. Hasil analisis potensi dampak yang dihasilkan dari proses produksi gula berdasarkan perhitungan dari tahapan *characterization* menunjukkan terdapat 5 potensi dampak yang keluar yakni *acidification* sebesar $0,66\text{kgSO}_2(\text{eq})$, *eutrophication* sebesar $0,17\text{ kgPO}_4^{3-}$, *photochemical oxidation* sebesar $0,04(\text{eq})\text{ kgC}_2\text{H}_4(\text{eq})$, *human toxicity* sebesar $1,56\text{ kg1,4-DB}(\text{eq})$, dan *global warming* sebesar $13,10\text{ kgCO}_2(\text{eq})$ berdasarkan 3 jenis emisi yang dikeluarkan PG. Candi Baru, yakni CO_2 , SO_2 , dan NO_2 .
3. Alternatif yang dapat diterapkan untuk menurunkan potensi dampak akibat emisi gas rumah kaca dan gas konvensinal yang dihasilkan dari proses produksi gula PG. Candi Baru adalah penggunaan *Water Spons Filter* atau WSF dengan larutan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ yang diletakkan di ujung cerobong, penggantian bahan bakar ampas untuk pembangkit boiler yang menggerakkan turbin uap dengan pembangkit turbin gas yang menggunakan bahan bakar *bioethanol* dari ampas (*Baggase*) yang di fermentasi, dan pergantian pompa *massecuite* di stasiun puteran. Alternatif-alternatif ini dapat menurunkan *acidification* sebesar 25%, *eutrophication* sebesar 24%, *photochemical oxidation* sebesar 25%, *human toxicity* sebesar 24%, dan *global warming* sebesar 1%.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan scope yang lebih luas yakni *cradle to grave* agar dapat melihat kategori dampak yang muncul dari keseluruhan pembuatan gula hingga gula di distribusikan.
2. Perlu mengidentifikasi lebih lanjut mengenai efisiensi rekomendasi penelitian sebelumnya.
3. Pengembangan pada database Indonesia agar dapat lebih menyesuaikan dengan kondisi di Indonesia, dikarenakan banyak database yang digunakan masih secara global.