

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan hasil penelitian *life cycle assessment* pada produk teh hijau kemasan kaleng adalah sebagai berikut:

1. Daur hidup produk 1 ton teh hijau di PT X terdiri dari tiga tahap yaitu penanaman dan pemetikan, proses produksi dan pengemasan, untuk proses produksi terdiri dari penimbangan, pelayuan, pendinginan, penggulungan, pengeringan I, pengeringan II dan penyortiran;
2. *Input* proses penanaman dan pemetikan adalah pupuk, hebisida, insektisida, bahan bakar solar dan bahan bakar pertalite. *Input* proses produksi teh hijau adalah bahan baku teh hijau, *transport*, bahan bakar genset, kayu dan listrik. *Input* proses pengemasan adalah teh dari proses produksi, kaleng, kertas label, *aluminium foil* dan listrik. Emisi utama yang dihasilkan adalah CO₂ dan emisi lainnya CH₄, SO₂, NO₂, N₂O, dan Nitrat;
3. Berdasarkan pembobotan dengan normalisasi dampak yang paling dominan dan paling besar bagi lingkungan adalah *global warming (GWP100a)* dengan total 9,46 x 10⁻⁸ dan dampak yang paling kecil terdapat pada *human toxicity* dengan total 1,02 x 10⁻¹⁰. Klasifikasi dari karakterisasi dampak pada *global warming*, *human toxicity*, *fresh water aquatic exotoc*, *photochemical oxidation*, *acidification*, dan *eutrophication* berturut-turut adalah 475.557,7 kg CO₂ eq, 794,3687 kg 1,4-DB eq, 422,4157 kg 1,4-DB eq, 31,85757 kg C₂H₄ eq, 75,30837 kg SO₂ eq, dan 299,6215 kg PO₄⁻³ eq;
4. Beberapa rekomendasi perbaikan pada produksi teh hijau kemasan kaleng yang dapat diterapkan oleh PT X diantaranya:
 - a. Mengurangi pemakaian listrik PLN pada proses pengeringan II, dapat diminimalisir dengan penambahan kapasitas produksi satu *ball tea* menjadi lebih besar sehingga proses produksi perhari atau perton unit fungsional menjadi lebih singkat;

- b. Evaluasi penggunaan teknologi *ball tea* yang dipadukan dengan mesin jenis baru yang lebih hemat dalam pemakaian dan ramah lingkungan;
- c. Percobaan kombinasi penggunaan listrik dari PLN dan dari PLTMH serta penggunaan bahan bakar Pertamina Dex pada transportasi bahan baku teh hijau ke pabrik.

5.1 Saran

Saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Disarankan untuk melakukan kajian *Life Cycle Assessment* (LCA) pada industri pembangkit listrik khususnya di Sumatera dan industri pestisida serta pupuk di Indonesia agar data yang digunakan dalam kajian industri-industri lain yang membutuhkan data tersebut dalam produksinya sesuai dengan kondisi sebenarnya;
2. Dengan keterbatasan data emisi yang didapatkan dari referensi diharapkan pada penelitian selanjutnya melakukan pengukuran emisi secara langsung agar data hasil penelitian lebih akurat dan mendekati kondisi yang sebenarnya;
3. Disarankan untuk melakukan kajian LCA lanjutan untuk menganalisis komparasi produksi untuk teh hijau dan teh hitam.

