

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan penelitian LCA pada pabrik *crumb rubber* studi kasus PT Famili Raya Padang yaitu:

1. Daur hidup produk *crumb rubber* PT Famili Raya Padang terdiri dari dua belas proses yaitu penggunaan listrik, *transportation, breaking and washing process*, penggilingan, pengeringan udara (KGA), peremahan, pengeringan *dryer, weighting and press, packing and marking*, serta operasional genset, *boiler*, dan IPAL;
2. Bahan baku yang digunakan dalam proses produksi *crumb rubber* adalah bokar dan air dari sungai sekitar untuk proses basah dengan material yang dibutuhkan yaitu terpin, kayu pallet, plastik *polyethylene*, *metal box*, dan cangkang kelapa sawit. *Input* lainnya yang dibutuhkan selama proses produksi adalah *diesel energy* untuk proses *transportation, breaking and washing process*, dan pengeringan *dryer* serta *electrical energy* untuk proses *breaking and washing process*, penggilingan (*creping*), pengeringan udara (KGA), peremahan, pengeringan *dryer*, dan *weighting and press*. Limbah utama yang dihasilkan adalah limbah udara seperti partikulat, NO₂, SO₂, CO, dan kandungan pencemar udara lainnya;
3. Setelah dilakukan analisis penilaian dampak lingkungan didapatkan nilai *single score* 369 Pt dengan kategori dampak yang paling berpengaruh adalah *respiratory inorganics* dan proses yang menghasilkan nilai dampak paling tinggi adalah penggunaan listrik senilai 105 Pt;
4. Rekomendasi perbaikan setelah dilakukan analisis perbaikan hasil untuk mengurangi dampak lingkungan akibat produksi 1 ton *crumb rubber* adalah dengan menerapkan:
 - a. Penggunaan *economizer* pada *boiler* yang dapat mengurangi kebutuhan listrik pada *dryer* sebesar 9%, sehingga total listrik yang dibutuhkan menjadi 138,29 kWh dari 141,71 kWh;

- b. Percobaan kombinasi bahan bakar cangkang kelapa sawit dengan serat kelapa sawit (50% serat kelapa sawit + 50% cangkang kelapa sawit) sebagai bahan bakar operasional *boiler*;
- c. Substitusi bahan bakar solar dengan bahan bakar Pertamina Dex sebagai bahan bakar operasional genset.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Disarankan untuk melakukan pengukuran kebutuhan energi masing-masing proses (*diesel energy* dan *electrical energy*) secara langsung agar data hasil penelitian lebih akurat dan sesuai dengan kondisi di lapangan;
2. Disarankan untuk melakukan penelitian LCA lanjutan untuk analisis komparasi produksi *crumb rubber* SIR 10 atau SIR 3.

