

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan penelitian LCA pada proses produksi rendang daging sapi menggunakan teknologi kualitatif *steam* studi kasus Sentra IKM Rendang Payakumbuh yaitu:

1. Daur hidup produk rendang daging sapi di Sentra IKM Rendang Payakumbuh terdiri dari 9 proses yaitu transportasi bahan, penyimpanan, pemotongan, pencucian, penggilingan, pamarutan kelapa, pemerasan santan, pemasakan, dan pengemasan. Bahan baku yang digunakan dalam proses produksi rendang daging sapi adalah daging sapi, kelapa, bumbu rendang, dan bahan kemasan. *Input* lainnya berupa listrik PLN, air, emisi *Boiler*, kemasan primer dan sekunder, dan bahan bakar untuk transportasi. Limbah utama yang dihasilkan adalah CO₂, SO₂, dan pencemar udara lainnya;
2. Normalisasi pada tahap analisis penilaian dampak lingkungan untuk dampak paling berpengaruh adalah *global warming* senilai 1,40E-13 dan proses yang memberikan dampak lingkungan tertinggi (*hotspot*) adalah pengemasan dengan nilai 6,19E-14;
3. Rekomendasi perbaikan setelah dilakukan analisis perbaikan hasil untuk mengurangi dampak lingkungan akibat produksi 250 g rendang daging sapi kemasan adalah dengan menerapkan:
 - a. Penggunaan satu mesin *freezer* daging saja pada proses pendinginan dapat mengurangi penggunaan listrik pada proses tersebut sebesar 17,9%;
 - b. Optimalisasi manajemen produksi pada proses pengemasan untuk waktu sterilisasi menggunakan *retort* selama 1,5 jam menjadi 10 menit dapat menurunkan penggunaan listrik sebesar 24% untuk proses pengemasan;
 - c. Pemasangan panel surya *hybrid* pada *boiler* dapat menurunkan penggunaan listrik dari PLTU sebesar 63% untuk total penggunaan listrik selama proses produksi.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Perlunya kerjasama pihak terkait guna menjamin ketersediaan data yang lengkap untuk seluruh proses kegiatan. Data yang lengkap berupa data bahan baku, data pemakaian energi, serta beban emisi yang dilepaskan;
2. Disarankan melakukan kajian berkaitan dengan penggunaan kemasan primer dan sekunder *biodegradable* sebagai solusi lingkungan yang lebih ramah dan berkelanjutan untuk mengurangi dampak limbah plastik;
3. Disarankan untuk melakukan kajian khusus terkait penggunaan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) pada industri pangan agar terciptanya industri yang ramah lingkungan dan berkelanjutan dari sisi lingkungan.

