

**PENERAPAN *LIFE CYCLE ASSESSMENT* (LCA) PADA
PRODUK RENDANG SAPI DENGAN PEMASAKAN
MENGUNAKAN KOMPOR GAS LPG
(STUDI KASUS RENDANG KATUJU)**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata-1 pada
Departemen Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Andalas



Oleh:

FERDINANSYAH

1910942023

Pembimbing:

RIZKI AZIZ, Ph.D

YENNI, Ph.D

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

ABSTRAK

Rendang Katuju merupakan salah satu produsen rendang sapi kemasan di Kota Padang. Rendang Katuju menggunakan kompor gas LPG pada proses pemasakannya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak lingkungan dari proses produksi 1 kg rendang menggunakan metode Life Cycle Assessment (LCA) dan memberikan rekomendasi perbaikan pada proses produksi agar semakin ramah lingkungan. Penelitian ini hanya meneliti satu jenis rendang yaitu rendang daging. Proses yang dikaji pada penelitian ini adalah transportasi bahan, preparasi bahan, penghalusan, pemasakan, dan pengemasan. Analisis LCA dilakukan dengan pendekatan gate-to-gate menggunakan aplikasi SimaPro versi 9 dengan metode CML-IA baseline. Hasil yang diperoleh dari analisis pada 1 kg rendang tiap kategori dampak yaitu Global Warming 1,0359 kg CO₂ eq, Ozon Layer Depletion $1,1106 \times 10^{-8}$ kg CFC-11 eq, Human Toxicity 0,0469 kg 1,4-DB eq, Photochemical Oxidation $8,0272 \times 10^{-5}$ kg C₂H₄ eq, Acidification 0,00172 kg SO₂ eq, dan Eutrophication 0,000464 kg PO₄ eq. dampak paling mendominasi yaitu dampak Global Warming sebesar $2,0615 \times 10^{-13}$. Proses pemasakan dan pengemasan merupakan dua kontributor utama pada setiap kategori dampak. Oleh sebab itu, diberikan rekomendasi perbaikan kepada Rendang Katuju untuk melakukan penggantian LPG ke DME pada proses pemasakan dan melakukan manajemen produksi pada proses pengemasan sehingga dapat mengurangi penggunaan listrik.

Kata Kunci: CML-IA baseline, Gate-to-Gate, Life Cycle Assessment, Rendang Katuju, Software SimaPro versi 9.

ABSTRACT

Rendang Katuju is one of the packaged beef rendang producers in the city of Padang. Rendang Katuju uses LPG gas stove in the cooking process. This study aims to analyze the environmental impact of the production process of 1 kg of rendang using the Life Cycle Assessment (LCA) method and provide recommendations for improvements to the production process to make it more environmentally friendly. This study only examined one type of rendang, namely beef rendang. The processes studied in this research are material transportation, preparation material, grinding, cooking, and packaging. LCA analysis was carried out using a gate-to-gate approach using the SimaPro application version 9 with the CML-IA baseline method. The results obtained from the analysis on 1 kg rendang for each category are Global Warming 1.0359 kg CO₂ eq, Ozone Layer Depletion 1.1106×10^{-8} kg CFC-11 eq, Human Toxicity 0.0469 kg 1.4-DB eq, Photochemical Oxidation 8.0272×10^{-5} kg C₂H₄ eq, Acidification 0.00172 kg SO₂ eq, and Eutrophication 0.000464 kg PO₄ eq. the most dominating impact is the impact of Global Warming of 2.0615×10^{-13} . The cooking and packaging processes are the two main contributors to each impact category. Therefore, recommendations for improvement were given to Rendang Katuju to replace LPG with DME in the cooking process and carry out production management in the packaging process so as to reduce electricity usage.

Keywords: *CML-IA baseline, Gate-to-Gate, Life Cycle Assessment, Rendang Katuju, Software SimaPro version 9.*

