

**POTENSI DAMPAK LINGKUNGAN PADA PROSES
PRODUKSI TAHU (STUDI KASUS: IKM TAHU WENDI)**

TUGAS AKHIR

Oleh:

SUCI DWI HARTATI

1810931026



**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

**POTENSI DAMPAK LINGKUNGAN PADA PROSES
PRODUKSI TAHU (STUDI KASUS: IKM TAHU WENDI)**

TUGAS AKHIR

*Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Sarjana di Departemen
Teknik Industri Universitas Andalas*



**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

ABSTRAK

Industri yang ada di Indonesia sangat beragam, salah satunya yaitu industri tahu. Industri tahu bergerak dibidang pengolahan pangan dari bahan baku kedelai. Potensi dampak lingkungan yang dihasilkan pada proses pembuatan tahu berupa pemanasan global, pencemaran ekosistem air, pencemaran ekosistem tanah dan lainnya. Indonesia telah berkomitmen dalam mengurangi dampak lingkungan dengan meratifikasi konvensi perubahan iklim serta menetapkan UU terkait pajak karbon. Kota padang memiliki beberapa industri tahu aktif, salah satunya yaitu IKM Tahu Wendi. IKM Tahu Wendi sehari memproduksi tahu dengan menghabiskan kedelai 200kg hingga 300 kg. Pada proses pembuatan tahu di IKM Tahu Wendi terdapat limbah padat, cair dan gas hasil dari proses produksi tahu serta dalam pelaksanaan tahapan produksinya belum memperhatikan bagaimana dampak lingkungan yang dapat menghasilkan emisi. Maka, perlu melakukan evaluasi terhadap potensi dampak lingkungan yang dihasilkan selama proses produksi di IKM Tahu Wendi. Metode yang digunakan untuk evaluasi dampak lingkungan pada kegiatan produksi yaitu metode LCA (Life Cycle Assessment).

Metode LCA digunakan dengan bantuan software SimaPro menggunakan pendekatan midpoint dengan metode CML-IA (Baseline), ruang lingkup gate to gate. Analisis dilakukan pada lima dampak terbesar dari kategori dampak yaitu abiotic depletion (fossil fuels), global warming potential, freshwater aquatic ecotoxicity, marine aquatic ecotoxicity dan acidification. Hasil nilai characterization kategori dampak secara berurutan yaitu $2.17E+02$ MJ, $5.97E+00$ kg CO₂ eq, $2.35E+00$ kg 1,4-DB eq, $6.91E+03$ kg 1,4-DB eq, $3.37E-02$ kg SO₂ eq. Terdapat tiga rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil LCIA yaitu penggantian bahan bakar proses perebusan menggunakan LPG, penggantian bahan bakar utama proses penggumpalan dengan nigarin (air sari laut) dan pengolahan limbah cair hasil produksi tahu menjadi bahan bakar biogas.

Kata Kunci : Life Cycle Assessment, Software SimaPro, industri tahu, LPG, nigarin, biogas.

ABSTACT

The industries in Indonesia are very diverse, one of which is the tofu industry. The tofu industry is engaged in food processing from soybean raw materials. The potential environmental impacts resulting from the process of making tofu are in the form of global warming, pollution of water ecosystems, pollution of soil ecosystems and others. Indonesia has committed to reducing environmental impacts by ratifying the climate change convention and enacting laws related to carbon taxes. The city of Padang has several active tofu industries, one of which is IKM Tofu Wendi. IKM Tofu Wendi produces tofu a day by spending 200 kg to 300 kg of soybeans. In the process of making tofu at IKM Tahu Wendi there are solid, liquid and gas wastes resulting from the tofu production process and during the implementation of the production stages have not paid attention to the environmental impacts that can produce emissions. So, it is necessary to evaluate the potential environmental impacts generated during the production process at Wendi Tofu IKM. The method used for evaluating environmental impacts on production activities is the LCA (Life Cycle Assessment) method.

The LCA method is used with the help of SimaPro software using a midpoint approach with the CML-IA (Baseline) method, the scope of gate to gate. The analysis was carried out on the five biggest impacts from the impact category, namely abiotic depletion (fossil fuels), global warming potential, freshwater aquatic ecotoxicity, marine aquatic ecotoxicity and acidification. The results of the impact category characterization values sequentially are 2.17E+02 MJ, 5.97E+00 kg CO₂ eq, 2.35E+00 kg 1.4-DB eq, 6.91E+03 kg 1.4-DB eq, 3.37E-02 kg SO₂ eq. There are three recommendations for improvement based on the LCIA results, namely replacing the fuel for the boiling process using LPG, replacing the main fuel for the coagulation process with nigrin (sea juice) and processing liquid waste from tofu production into biogas fuel.

Keywords : Life Cycle Assessment, SimaPro Software, tofu industry, LPG, nigrin, biogas.