

Penilaian Dampak Lingkungan Industri Tahu Dengan Pendekatan Life Cycle Assessment (LCA) (Studi Kasus Industri Tahu Kota Administrasi Jakarta Selatan) = Environmental Impact Assessment of Tofu Industry Using Life Cycle Assessment (LCA) Approach (Case Study of Tofu Industry in South Jakarta)

Afif Afriansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920526392&lokasi=lokal>

Abstrak

Industri tahu yang tersebar di wilayah DKI Jakarta dengan teknologi yang masih tradisional, penggunaan kayu bakar dan tidak adanya fasilitas pengolahan limbah cair berpotensi untuk memberikan dampak bagi lingkungan. Untuk menganalisis potensi dampak lingkungan yang dihasilkan dapat menggunakan pendekatan Life Cycle Assessment terhadap daur hidup produksi tahu untuk dua industri tahu di kecamatan Mampang Prapatan dan Jagakarsa, Jakarta Selatan. Analisis dampak dilakukan dengan metode change-oriented yaitu menggunakan tiga skenario untuk membandingkan penggunaan bahan bakar kayu, LPG dan adanya fasilitas pengolahan limbah cair untuk unit fungsional 1 kg tahu. Batasan sistem yang digunakan yaitu gate to gate dan pengolahan data menggunakan software OpenLCA serta metode CML-IA Baseline untuk metode penilaian dampak. Skenario penggunaan sampah kayu sebagai bahan bakar dan tanpa adanya pengolahan limbah cair pada daur hidup produksi tahu menghasilkan dampak tertinggi yaitu dampak GWP sebesar 3.73902 kg CO₂ eq, acidification sebesar 0.02424 kg SO₂ eq, eutrophication sebesar 0.02215 kg PO₄ eq, human toxicity sebesar 2.55568 kg 1.4-DB eq dan photochemical oxidation sebesar 0.00090 kg C₂H₄ eq. Dengan analisis kontribusi diketahui proses perebusan merupakan hotspot dengan rata-rata kontribusi dampak sebesar 88.18% dengan sampah kayu sebagai kontributor utama. Pada industri tahu yang menggunakan LPG sebagai bahan bakar, hotspot terletak pada proses penggilingan kedelai dengan energi listrik sebagai kontributor utama. Rekomendasi perbaikan dengan penerapan cleaner production dan pembangunan fasilitas pengolahan limbah cair pada industri tahu diharapkan dapat menurunkan potensi dampak lingkungan yang dihasilkan.

.....The tofu industry, which is spread throughout the DKI Jakarta area, using traditional technologies, relies on firewood, and lacks wastewater treatment facilities, all of which have the potential to harm the environment. A life cycle assessment (LCA) approach can be applied for two tofu industries in the Mampang Prapatan and Jagakarsa sub-districts, South Jakarta, to analyse the potential environmental impacts. The impact analysis used a change-oriented LCA method with three scenarios to compare the use of wood fuel, LPG, and wastewater treatment facilities for the 1 kg tofu functional unit. Impact analysis was performed using OpenLCA software and the CML-IA Baseline method with a gate-to-gate system boundary. The scenario of using wood waste as fuel and without wastewater treatment in the life cycle of tofu production resulted the highest impact GWP of 3.73902 kg CO₂ eq, acidification of 0.02424 kg SO₂ eq, eutrophication of 0.02215 kg PO₄ eq, human toxicity of 2.55568 kg 1.4-DB eq and photochemical oxidation of 0.00090 kg C₂H₄ eq. With contribution analysis, the use of wood waste as fuel in the boiling process is a main contributor to all impact categories with an average impact contribution of 88.18%. In the tofu industry that employed LPG as fuel, the hotspot lay in the soybean milling process, with electricity as the main contributor. Recommendations for improvement with the implementation of cleaner production

and the construction of wastewater treatment facilities in the tofu industry are expected to reduce the potential environmental impacts produced.