

**KAJIAN PENERAPAN *LIFE CYCLE ASSESSMENT* (LCA)  
PADA PRODUK PANGAN TAHU DENGAN PENDEKATAN  
*CRADLE TO GRAVE***

**(Studi Kasus: Industri Tahu ‘Alami’ dan ‘NTB’, Padang)**

**TESIS**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Stata-2 pada  
Program Studi Magister Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Andalas



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2023**



## ABSTRAK

Industri di Indonesia beragam, salah satunya industri tahu. Industri tahu bergerak dibidang pengolahan pangan berbahan baku kedelai yang mempunyai market yang sangat tinggi dan penyumbang emisi secara signifikan. Menurut Dinas Perindustrian dan Perdagangan Sumatra Barat (2018), Kota Padang memiliki 12 industri tahu, diantaranya industri tahu 'Alami' dan 'NTB'. Industri tahu 'Alami' dan 'NTB' memproduksi tahu 990 kg dan 2.400 kg/hari. Perbedaan dari kedua industri, industri tahu 'Alami' menggunakan briket dan solar sedangkan 'NTB' menggunakan kayu bakar dan listrik pada proses perebusan dan penggilingan. Sebuah proses memerlukan bahan baku, utilitas, menghasilkan produk utama dan sampingan yang tidak diinginkan. Produk sampingan tersebut jika tidak diolah dengan baik akan merusak lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak lingkungan produk 1 kg tahu menggunakan metode Life Cycle Assessment (LCA) dengan software Simapro-9. Pendekatan cradle-to-grave digunakan, mulai dari perkebunan sampai pengolahan limbah. LCA mengacu pada ISO 14040 terdiri dari tujuan dan ruang lingkup, analisis inventori, penilaian dampak dan interpretasi. Metode yang digunakan CML-IA (Baseline). Hasil karakterisasi dampak yang paling dominan dan paling besar bagi lingkungan adalah marine aquatic ecotoxicity  $9,82E+6$  kg1,4-DBeq. Hasil normalisasi dampak paling dominan dan besar adalah marine aquatic ecotoxicity total  $8,42E-08$  kg1,4-DBeq dan dampak yang paling kecil human toxicity total  $2,08E-15$  kg1,4-DBeq. Proses transportasi bahan baku, bahan bakar, persiapan distribusi air, perebusan dan transportasi distributor menjadi komponen kontribusi dampak terhadap lingkungan. Analisis perbaikan dan rekomendasi untuk mengurangi dampak tersebut yaitu mengganti kedelai impor menjadi lokal, efisiensi penggunaan pompa air, penggantian bahan bakar proses perebusan menggunakan briket dan pengolahan limbah cair dengan biofilter-aerob-anaerob.

**Kata Kunci:** Briket; CML-IA (Baseline); Cradle-to-grave; Life Cycle Assessment; Software SimaPro 9.

