



## PENILAIAN DAUR HIDUP PRODUKSI TEMPE DI KABUPATEN BANTUL, YOGYAKARTA

### INTISARI

Tempe merupakan salah satu produk makanan fermentasi yang digemari berasal dari Indonesia yang terbuat dari kedelai. Di Indonesia, tempe diproduksi oleh UMKM dan dalam proses produksinya hingga menjadi produk yang siap dikonsumsi membutuhkan berbagai macam elemen energi yang menghasilkan emisi yang dapat menimbulkan dampak terhadap lingkungan. Oleh karena itu, perlu dilakukan perhitungan mengenai energi yang digunakan dan emisi yang dihasilkan serta penilaian dampak lingkungan. Tujuan penelitian untuk mengetahui besarnya penggunaan energi dan emisi yang dihasilkan serta dampak terhadap lingkungan

*Life Cycle Assessment* merupakan metode yang digunakan untuk mengkalkulasi total dampak lingkungan berdasarkan penggunaan energi dan emisi yang dihasilkan dari sebuah produk. Tahapan dalam metode LCA terdiri dari *goal and scope definitions, inventory analysis, impact assessment* dan *interpretation*. Ruang lingkup penelitian ini yaitu penerimaan bahan baku sampai dengan proses pendistribusian.

Penggunaan energi proses produksi tempe adalah energi manusia, energi listrik dan energi bahan bakar di proses perebusan dan pendistribusian. Total penggunaan energi proses produksi tempe yang tertinggi adalah energi bahan bakar pada perebusan. Emisi yang dihasilkan proses produksi tempe adalah CO<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, dan N<sub>2</sub>O. Emisi tertinggi proses produksi tempe dalam 1 kg tempe yaitu 0,36 kg pada Produsen Tempe A (kapasitas produksi 40 kg). Dampak lingkungan yang memiliki nilai tertinggi adalah *global warming potential (GWP)*. Nilai GWP tertinggi proses produksi tempe adalah 0,40 kg CO<sub>2</sub>-eq terdapat pada Produsen Tempe B (kapasitas produksi 100 kg).

Kata kunci: Energi, Emisi, LCA, Tempe.



## **LIFE CYCLE ASSESSMENT OF TEMPEH PRODUCTION IN BANTUL REGENCY, YOGYAKARTA**

### **ABSTRACT**

Tempeh is a popular fermented foods product from Indonesia which is made from soybeans. In Indonesia, tempeh is produced by SMEs and in the process of production to become products that are ready for consumption requires a variety of energy elements that produce emissions that can cause environmental impact. Therefore, it is necessary to calculate the energy used and the emissions produced and an environmental impact assessment.

Life Cycle Assessment is a method used to calculate the total environmental impact based on energy consumption and emissions that is used. The stages in LCA consist of goal and scope definition, inventory analysis, impact assessment and interpretation. The scope of this research starts with receiving material to distribution of product.

The use of tempeh production process energy is human, electrical and fuel in the boiling and distribution process. The highest total energy use of tempeh production process is fuel energy in boiling. Emissions from the tempeh production process are CO<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, and N<sub>2</sub>O. The highest emission of tempeh production process in 1 kg of tempeh is 0,36 kg value at Tempeh Producer A (production capacity 40 kg). The highest environmental impact is *global warming* potential (GWP). The highest GWP value of the tempe production process is found in Tempeh Producer A (production capacity 100 kg) with a value of 0,40 kg CO<sub>2</sub>-eq.

Keyword: Energy, Emissions, LCA, Tempeh.