

ANALISIS *LIFE CYCLE ASSESSMENT* AND *LIFE CYCLE COST* PADA

PRODUK GEPLAK

(Studi di Indusri Geplak di Bantul)

Estu Yoga Pramudita¹⁾, Agustinus Suryandono²⁾, M. Prasetya Kurniawan²⁾

INTISARI

Geplak merupakan makanan khas yang berasal dari Kabupaten Bantul. Menurut data Disperindag Kabupaten Bantul tahun 2014, terdapat 35 industri geplak yang tersebar diseluruh daerah Kabupaten Bantul. Proses produksi di industri ini masih tergolong konvensional dan memiliki tingkat efisiensi yang rendah yang mengakibatkan adanya pemborosan baik pada penggunaan energi maupun biayanya. Pemborosan dan efisiensi yang rendah menghasilkan emisi berlebih yang berdampak pada lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan *audit* terhadap penggunaan energi di industri geplak untuk mengetahui tingkat penggunaan energi, emisi yang dihasilkan dan biaya terkait penggunaan energi.

Penelitian dilakukan pada industri geplak A, B dan C yang ada di Bantul. Penelitian ini menggunakan metode *Life Cycle Assessment* (LCA) dan *Life Cycle Cost* (LCC). LCA merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui penggunaan energi dan dampak lingkungan yang ditimbulkan dalam siklus hidup produk geplak. LCA terdiri dari empat tahapan yaitu *goal and scope definition*, *life cycle inventory* (LCI), *life cycle impact assessment* (LCIA), dan *interpretation*. LCC merupakan metode yang berguna untuk menganalisis total biaya dalam penggunaan energi selama siklus hidup produk geplak dengan menggunakan batas sistem dan unit yang setara dengan LCA.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam produksi 1 kg geplak, penggunaan energi, emisi dan potensi dampak terdapat pada industri B. Energi yang dihasilkan industri B sebesar 15,38 MJ. Emisi yang dikeluarkan sebesar 62,69 g CO₂, 4,79 g SO₂ dan 0,329 g NO_x. Nilai potensi dampak lingkungan GWP sebesar 4,3884 kg CO₂-eq, AP sebesar 0,3513 kg SO₂-eq dan EP sebesar 0,003 kg NO_x-eq. Biaya tertinggi dimiliki industri C sebesar Rp 5.327,05.

Kata kunci: Emisi, Energi, Geplak, *Life Cycle Assessment*, *Life Cycle Cost*

¹⁾Mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian, FTP, UGM.

²⁾Staff Pengajar Departemen Teknologi Industri Pertanian, FTP, UGM.

***LIFE CYCLE ASSESSMENT AND LIFE CYCLE COST ANALYSIS ON
GEPLAK PRODUCT***

(Case Study in Geplak Industry in Bantul)

Estu Yoga Pramudita¹⁾, Agustinus Suryandono²⁾, M. Prasetya Kurniawan²⁾

ABSTRACT

Geplak is a traditional food from Bantul regency. Based on the data of Disperindag Kabupaten Bantul in 2014, there are 35 geplak industries that spread all over Bantul regency. The production process in this industry is still conventional and has a low level of efficiency that resulting in waste both on energy use and cost. Waste and low efficiency produce excessive emission that has an impact on the environment. Therefore, an audit of energy utilization in the geplak industry is required to determine the level of energy utilization, emissions generated and energy related costs.

The study was conducted on geplak industry A, B and C in Bantul. This research uses Life Cycle Assessment (LCA) and Life Cycle Cost (LCC) method. LCA is a method used to determine the energy use and environmental impact caused in the life cycle of geplak products. LCA consists of four stages namely the goal and scope definition, life cycle inventory (LCI), life cycle impact assessment (LCIA), and interpretation. LCC is a method for analyzing total cost in energy utilization during the life cycle of geplak products by using system and unit limits equivalent to LCA.

The results of this study indicate that in the production of 1 kg geplak, the highest energy utilization, emissions and potential impact are owned by industry B with energy produce of 15,38 MJ, released emission of CO₂ 62,69 g, SO₂ 4,79 g and NO_x 0,329 g. The potential value of environmental impact of GWP is 4,3884 kg CO₂-eq,, AP is 0,3513 kg SO₂-eq and EP is 0,003 kg NO_x-eq. The highest cost required to produce 1 kg geplak is owned by industry C with the amount of Rp 5.327,05.

Keywords: Emission, Energy, Geplak, *Life Cycle Assessment*, *Life Cycle Cost*

¹⁾Student of Departement of Agro-Industrial Technology, FTP, UGM.

²⁾Lecture of Departement of Agro-Industrial Technology, FTP, UGM.