

LIFE CYCLE ASSESSMENT (LCA) GARAM BAHAN BAKU DAN GARAM KONSUMSI DI KECAMATAN MIRIT, KABUPATEN KEBUMEN, JAWA TENGAH

INTISARI

Garam berperan penting sebagai kebutuhan pokok manusia dan bahan baku utama dalam sektor industri karena memiliki peran krusial yang terdiri atas garam bahan baku dan garam konsumsi. Kabupaten Kebumen menjadi salah satu daerah pusat produksi garam di Jawa Tengah. Oleh karena itu, dilakukan evaluasi dampak lingkungan yang dihasilkan industri garam bahan baku dan konsumsi di Kebumen dan penilaian dampak dengan menggunakan metode *Life Cycle Assessment* (LCA).

Life Cycle Assessment (LCA) merupakan sebuah alat evaluasi yang komprehensif, yang mempertimbangkan semua potensi dampak terhadap lingkungan sepanjang siklus hidup suatu produk atau proses. Penelitian ini menggunakan ruang lingkup *cradle to gate*, dan Unit Fungsional (UF) 1 kuintal garam bahan baku dan garam konsumsi. Tahapan dalam LCA meliputi *goal and scope definition*, *inventory analysis*, *impact assessment*, dan *interpretation*. Analisis LCA ini menggunakan bantuan Software OpenLCA 1.11.0 dengan metode CML-IA Baseline.

Sumber energi yang digunakan dalam proses produksi garam bahan baku (krosok) yaitu berasal dari matahari, BBM (solar) dan manusia. Pada garam konsumsi membutuhkan energi yang berasal dari listrik, BBM (solar), dan manusia. Konsumsi energi tertinggi dimiliki oleh energi BBM (solar). Emisi bahan bakar yang dihasilkan pada proses produksi industri garam yaitu CO₂, CH₄, N₂O, CO, SO₂, dan NO_x. Hasil emisi tersebut sudah berada di bawah batas baku mutu udara sehingga proses produksi untuk 1 kuintal tersebut dapat dianggap relatif efisien dan aman. Nilai tertinggi pada dampak yang dihasilkan yaitu *Global Warming Potential* (GWP). Proses produksi garam bahan baku memiliki nilai GWP sebesar 60,027 kg CO₂-eq (68,27%). Pada garam konsumsi memiliki nilai GWP sebesar 22,789 kg CO₂-eq (45,49%).

Kata kunci: energi, emisi, garam bahan baku (krosok), garam konsumsi, *Life Cycle Assessment* (LCA)

LIFE CYCLE ASSESSMENT (LCA) OF RAW MATERIAL SALT AND CONSUMPTION SALT IN MIRIT DISTRICT, KEBUMEN REGENCY, CENTRAL JAVA

ABSTRACT

Salt plays an important role as a basic human need and the main raw material in the industrial sector because it has a crucial role consisting of raw material salt and consumption salt. Kebumen Regency is one of the centers of salt production in Central Java. Therefore, an evaluation of the environmental impacts generated by the raw material and consumer salt industries in Kebumen and an impact assessment using the Life Cycle Assessment (LCA) method were conducted.

Life Cycle Assessment (LCA) is a comprehensive evaluation tool, which considers all potential impacts on the environment throughout the life cycle of a product or process. This study uses a cradle to gate scope, and a Functional Unit (UF) of 1 quintal of raw material salt and consumption salt. The stages in LCA include goal and scope definition, inventory analysis, impact assessment, and interpretation. This LCA analysis uses the help of OpenLCA 1.11.0 Software with the CML-IA Baseline method.

The energy sources used in the production process of raw material salt (krosok) are derived from the sun, fuel (diesel), and humans. Consumption salt requires energy from electricity, fuel (diesel), and humans. The highest energy consumption is fuel (diesel). Fuel emissions generated in the production process of the salt industry are CO₂, CH₄, N₂O, CO, SO₂, and NO_x. The emission results are already below the air quality standard limit so that the production process for 1 quintal can be considered relatively efficient and safe. The highest value in the resulting impact is the Global Warming Potential (GWP). The raw material salt production process has a GWP value of 60,027 kg CO₂-eq (68.27%). The consumption salt has a GWP value of 22,789 kg CO₂-eq (45.49%).

Keywords: energy, emissions, raw material salt (krosok), consumption salt, Life Cycle Assessment (LCA)
