

Evaluasi Emisi Karbon Dioksida dalam Proses Produksi Briket Arang Kelapa dengan Metode Life Cycle Assessment = Evaluation of Carbon Dioxide Emissions in Coconut Charcoal Briquette Production Process Using Life Cycle Assessment Method

Hutabarat, Gidion Maruli Tua Diondihon, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920545834&lokasi=lokal>

Abstrak

Tempurung kelapa awalnya merupakan produk yang jarang digunakan, namun kini tempurung kelapa sudah berkembang menjadi barang komoditas yang bersaing di pasar internasional. Salah satu produk turunan dari tempurung kelapa adalah briket. Tercatat pada 2019 Indonesia sudah mengekspor 467.050 Ton briket kelapa ke seluruh dunia dengan nilai ekspor USD 151,9 juta tumbuh 4,69% YoY 2018. Dengan meningkatnya produksi briket, perlu dilakukan evaluasi terhadap dampak lingkungan dari industri briket arang kelapa. Disamping produk jadi yang menghasilkan emisi ketika digunakan, proses pengolahan dan produksi briket sendiri juga menghasilkan emisi. Emisi tersebut berasal dari proses awal yaitu transportasi bahan baku, proses produksi hingga proses pengemasan dan pengiriman barang jadi. Pada proses distribusi, emisi akan dihasilkan dari mesin kendaraan. Pada proses produksi emisi akan berasal dari penggunaan motor listrik dan mesin oven serta penggunaan alat listrik pada proses pengemasan. Dilakukan penelitian dengan menggunakan Life Cycle Assessment (LCA) untuk mengukur dampak lingkungannya, penelitian ini menilai dampak lingkungan yang dihasilkan dari daur hidup briket arang kelapa, kemudian dilakukan improvement. Penyumbang terbesar terhadap dampak lingkungan terbesar ada pada tahap drying, dimana proses drying berkontribusi rata-rata sebesar 52% dari keseluruhan proses produksi diikuti proses mixing, blending dan molding dengan persentase 27,7%. Dari ketiga raw material, dampak terbesar dihasilkan oleh arang kelapa berkontribusi sebesar 55,3% diikuti tapioka sebesar 44,68% dan air 0,01%. Dan hasil improvement menunjukkan hasil positif dari setiap aspek yang terdampak diperoleh hasil bahwa skenario improvement lebih baik dari skenario existing dengan melakukan perubahan variabel jarak pengiriman raw material serta durasi mixing akhirnya mencatatkan emisi dampak lingkungan yang lebih rendah.

.....Coconut shells, once rarely utilized, have now become a valuable international commodity, particularly as raw material for briquettes. In 2019, Indonesia exported 467,050 tons of coconut briquettes valued at USD 151.9 million, marking a 4.69% increase from 2018. This growth was supported by 350 briquette producers in Indonesia. Coconut briquettes are used in various countries, including those in Asia, the Middle East, and Europe, for cooking and as hookah fuel. Additionally, coconut charcoal can be used as activated carbon. Coconut briquettes are considered a new and renewable energy source (NRE) due to their high heat output and low emissions. However, their production process also generates CO₂ emissions that negatively impact the environment. The research was conducted at PT. ABC, located in Bogor, using Life Cycle Assessment (LCA) to measure its environmental impact. This study assesses the environmental impacts generated from the life cycle of coconut charcoal briquettes and subsequently implements improvements. The results of these improvements show positive outcomes in all affected aspects, indicating that the improvement scenario is better than the existing scenario. Changes in the variables such as the distance of raw material transportation and mixing duration resulted in lower environmental impact emissions were recorded.