

## **ANALISIS JEJAK KARBON PADA PROSES PRODUKSI BERAS (*Oryza sativa L.*) ORGANIK DAN ANORGANIK DI BANTUL, YOGYAKARTA**

### **INTISARI**

Oleh:

**LAURA KUSUMAWATI**

**21/478900/TP/13206**

Perubahan iklim menjadi isu global yang semakin mendesak dengan sektor pertanian menjadi salah satu kontributor utama dalam peningkatan emisi Gas Rumah Kaca (GRK). Beras sebagai komoditas utama di Indonesia tentu memiliki peran yang signifikan. Proses produksi beras, baik itu beras organik maupun anorganik melibatkan berbagai aktivitas yang menghasilkan emisi GRK. Pemahaman mengenai jejak karbon proses produksi beras dapat membantu dalam mengidentifikasi praktik-praktik pertanian yang tidak berkelanjutan dan merumuskan strategi pengurangan emisi. Penelitian ini menganalisis jejak karbon proses produksi beras organik dan anorganik di Srihardono, Pundong, Bantul, Yogyakarta menggunakan pendekatan *Life Cycle Assessment* (LCA). Ruang lingkup perhitungan jejak karbon pada penelitian ini dimulai dari proses persemaian hingga penggilingan menggunakan perangkat lunak OpenLCA dengan unit fungsional 1 kg beras. Pengambilan data dilakukan pada musim tanam pertama, yakni Oktober 2024 hingga Februari 2025 pada masing-masing 3 objek pada proses produksi beras organik dan anorganik. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil jejak karbon 1 kg beras organik rata-rata sebesar 23,8053 kg CO<sub>2</sub> eq dan anorganik rata-rata sebesar 20,5513 kg CO<sub>2</sub> eq dengan faktor emisi paling berkontribusi berupa emisi metana. Strategi penurunan emisi yang disarankan berupa penggunaan bahan organik dengan pengomposan atau penggantian penggunaan jerami, penggunaan pupuk kohe yang tepat, dan penerapan irigasi berselang.

Kata Kunci: Beras Anorganik, Beras Organik, Jejak Karbon, Keberlanjutan, *Life Cycle Assessment*.

**CARBON FOOTPRINT ANALYSIS IN ORGANIC AND INORGANIK  
RICE (*Oryza sativa L.*) PRODUCTION PROCESS IN BANTUL,  
YOGYAKARTA**

**ABSTRACT**

**By:**

**LAURA KUSUMAWATI**

**21/478900/TP/13206**

Climate change is becoming an increasingly pressing global issue with the agricultural sector being one of the main contributors to increasing Greenhouse Gas (GHG) emissions. Rice as a major commodity in Indonesia certainly has a significant role. The rice production process, both organic and inorganic rice, involves various activities that produce GHG emissions. Understanding the carbon footprint of the rice production process can help identify unsustainable agricultural practices and formulate emission reduction strategies. This study analyzes the carbon footprint of organic and inorganic rice production process in Srihardono, Pundong, Bantul, Yogyakarta using Life Cycle Assessment (LCA) approach. The scope of the carbon footprint in this study starts from the seeding process to milling using OpenLCA software with a functional unit of 1 kg of rice. Data collection was carried out in the first planting season, namely October 2024 to February 2025 at each of the 3 objects in the organic and inorganic rice production process. Based on the research that has been conducted, the carbon footprint of 1 kg of organic rice is an average of 23.8053 kg CO<sub>2</sub> eq and inorganic is an average of 20.5513 kg CO<sub>2</sub> eq with the most contributing emission factor being methane emissions. The recommended emission reduction strategy is the use of organic materials with composting or replacing the use of straw, the use of appropriate manure fertilizer, and the application of intermittent irrigation.

**Keywords:** Carbon Footprint, Inorganik Rice, Life Cycle Assessment, Organic Rice, Sustainability.