

***LIFE CYCLE SUSTAINABILITY ASSESSMENT (LCSA)***  
**PADA PROSES BUDIDAYA IKAN LELE KOLAM BIOFLOK**  
**DI KELOMPOK MINA PRIMA PLAYEN GUNUNGKIDUL**

Susanto Saptonindyo<sup>1</sup>, Wahyu Supartono<sup>2</sup>, Wagiman<sup>2</sup>

**Intisari**

Kelompok budidaya ikan lele (*Clarias sp.*) Mina Prima Playen Gunungkidul menerapkan teknologi bioflok untuk memperbaiki kualitas air dan meningkatkan efisiensi pakan. Namun, penerapan teknologi tersebut berpotensi menimbulkan dampak negatif dari aspek lingkungan, sosial, maupun ekonomi. Guna menuju budidaya ikan lele yang lebih berkelanjutan maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis dampak lingkungan, sosial, dan ekonomi yang dihasilkan di kelompok Mina Prima serta memberikan rekomendasi langkah perbaikan yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak-dampak tersebut.

Untuk mencapai tujuan tersebut, digunakan metode *Life Cycle Sustainability Assessment (LCSA)*. Metode tersebut memadukan teknik *Environmental-Life Cycle Assessment (E-LCA)*, *Social-Life Cycle Assessment (S-LCA)*, dan *Life Cycle Costing (LCC)* yang masing-masing digunakan untuk menganalisis dampak lingkungan, sosial, dan ekonomi pada seluruh siklus hidup produk. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan kemudian disusun rekomendasi langkah perbaikan yang dapat dilakukan kelompok Mina Prima untuk mengurangi dampak-dampak yang ditimbulkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok Mina Prima menghasilkan dampak lingkungan atas kategori *global warming*, *eutrophication*, dan *acidification* masing-masing sejumlah 225.106,65 g CO<sub>2</sub> *equivalent*, 184,45 g PO<sub>4</sub> *equivalent*, dan 96,42 g SO<sub>2</sub> *equivalent* untuk produksi ± 100 kg ikan lele segar. Dalam kajian sosial ditunjukkan bahwa kategori dampak dengan penilaian paling rendah adalah kategori dampak kesehatan dan keselamatan. Sedangkan dalam kajian ekonomi ditunjukkan bahwa total *life cycle cost* untuk proses budidaya ikan lele dengan total produksi ± 100 kg ikan lele segar adalah Rp 2.980.434,24. Rekomendasi langkah perbaikan yang dapat dilakukan di kelompok Mina Prima antara lain melakukan penurunan jumlah energi yang digunakan dengan menyediakan kebutuhan benih sendiri, pemanfaatan teknologi akuaponik, manajemen pemberian pakan, serta melaksanakan program kesehatan dan keselamatan.

Kata kunci: bioflok, ikan lele, LCSA

---

<sup>1)</sup> Mahasiswa Teknologi Industri Pertanian UGM

<sup>2)</sup> Staf Pengajar Teknologi Industri Pertanian UGM

## **LIFE CYCLE SUSTAINABILITY ASSESSMENT (LCSA) ON CATFISH FISH FARMING PROCESS USING BIOFLOCK POND IN MINA PRIMA GROUP PLAYEN GUNUNGKIDUL**

Susanto Saptonindyo<sup>1</sup>, Wahyu Supartono<sup>2</sup>, Wagiman<sup>2</sup>

### **Abstract**

Mina Prima catfish (*Clarias sp.*) farming group on Playen Gunungkidul applied bioflock technology to improve water quality and increase feed efficiency. However, the application of these technology potentially has negative impact on the environmental, social, and economic aspects. Toward more sustainable catfish farming, the research was aimed to analyze those impacts on Mina Prima and give recommendations to reduce those impacts.

To achieve these objectives, the Life Cycle Sustainability Assessment (LCSA) method is used. These method combine Environmental-Life Cycle Assessment (E-LCA), Social-Life Cycle Assessment (S-LCA) and Life Cycle Costing (LCC) techniques which is used to analyze the impact of environmental, social, and economic in the whole of product life cycle. Based on the analysis, the recommendations for reducing those impacts were compiled.

The results showed that the amount of environmental impacts resulted by Mina Prima on global warming, eutrophication and acidification for  $\pm 100$  kg fresh catfish produced are 225,106.65 g CO<sub>2</sub> equivalent, 184.45 g PO<sub>4</sub> equivalent, and 96.42 g SO<sub>2</sub> equivalent. Social studies indicated that the impact categories with the lowest rating are health and safety. While economic studies indicated that the total of life cycle cost for  $\pm 100$  kg fresh catfish produced is Rp 2,980,434.24. The recommendation proposed are reduce the amount of energy used by providing their own catfish juveniles, the use of aquaponics technology, feeding management, and implement health and safety programs.

Keywords: bioflock, catfish, LCSA

---

<sup>1)</sup> Student of Agroindustrial Technology Department UGM

<sup>2)</sup> Lecture Staff of Agroindustrial Technology Department UGM