

ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI PADA PROSES BIOKONVERSI SAMPAH ORGANIK MENGGUNAKAN MAGGOT BSF DI PULAU PARI

KURNIAWAN TEGUH PRAWIRA



**DEPARTEMEN EKONOMI SUMBERDAYA DAN LINGKUNGAN
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Kelayakan Ekonomi Pada Proses Biokonversi Sampah Organik Menggunakan Maggot BSF di Pulau Pari” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Februari 2025

Kurniawan Teguh Prawira
H4401211042



ABSTRAK

KURNIAWAN TEGUH PRAWIRA. Analisis Kelayakan Ekonomi Pada Proses Biokonversi Sampah Organik Menggunakan Maggot BSF di Pulau Pari. Dibimbing oleh KASTANA SAPANLI.

Pulau Pari merupakan salah satu pulau kecil yang menghadapi tantangan serius dalam pengelolaan sampah. Keterbatasan lahan untuk *landfill*, akses yang terbatas, serta tingginya biaya pengangkutan sampah ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) menjadi permasalahan yang memerlukan solusi. Salah satu pendekatan yang potensial dalam mengatasi timbunan sampah organik adalah biokonversi menggunakan maggot *Black Soldier Fly* (BSF). Metode ini menawarkan alternatif yang berkelanjutan dalam penguraian sampah organik, sehingga dapat mengurangi volume sampah yang dihasilkan sekaligus mendukung prinsip ekonomi sirkular. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghitung potensi nilai ekonomi karbon dari pengolahan sampah organik menggunakan maggot; (2) menganalisis kelayakan ekonomi biokonversi sampah organik menggunakan maggot; (3) memetakan *stakeholder* yang terlibat berdasarkan pengaruh dan kepentingan. Metode yang digunakan yaitu *perhitungan* nilai ekonomi karbon, analisis biaya dan manfaat, dan analisis *stakeholder*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) nilai ekonomi karbon dari kegiatan biokonversi sampah organik menggunakan maggot di Pulau Pari adalah Rp109.440,00 per tahun; (2) biokonversi sampah organik menggunakan maggot di Pulau Pari layak untuk dijalankan karena telah memenuhi semua kriteria kelayakan dari NPV, Net B/C, IRR, dan *payback period*; (3) Suku Dinas Lingkungan Hidup dan Kelompok Wanita Tani Perempuan Nelayan Pulau Pari berpengaruh secara langsung terhadap eksistensi biokonversi sampah organik menggunakan maggot di Pulau Pari.

Kata Kunci: analisis *stakeholder*, *black soldier fly*, *extended cost benefit analysis*, nilai ekonomi karbon



ABSTRACT

KURNIAWAN TEGUH PRAWIRA. Economic Feasibility Analysis of Organic Waste Bioconversion Process Using Maggots BSF on Pari Island. Supervised by KASTANA SAPANLI.

Pari Island is one of the small islands that faces serious challenges in waste management. Limited land for landfill, limited access, and high costs of transporting waste to the Final Disposal Site (TPA) are problems that require solutions. Bioconversion of organic waste using BSF maggots provides a solution to decompose organic waste generation. This method offers a sustainable alternative in decomposing organic waste, thereby reducing the volume of waste produced while supporting the principle of a circular economy. This study aims to: (1) calculate the potential economic carbon value of organic waste processing using maggots; (2) analyze the economic feasibility of organic waste bioconversion using maggots; (3) map the stakeholders involved based on their influence and interests. The methods used are economic carbon value calculation, cost-benefit analysis, and stakeholder analysis. The results of this study show that: (1) the economic carbon value of organic waste bioconversion using maggots on Pari Island is 109.440,00 IDR per year; (2) organic waste bioconversion using maggots on Pari Island is feasible to operate because it fulfilled all the feasibility criteria of NPV, net B/C, IRR, and payback period; (3) the Environmental Service and the Pari Island Women Farmers and Fisherwomen Group have a direct influence on the existence of organic waste bioconversion using maggots on Pari Island.

Keywords: black soldier fly, carbon economic value, extended cost benefit analysis, stakeholder analysis



Judul Skripsi : Analisis Kelayakan Ekonomi Pada Proses Biokonversi Sampah Organik Menggunakan Maggot BSF di Pulau Pari

Nama : Kurniawan Teguh Prawira

NIM : H4401211042

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Kastana Sapanli, S.Pi, M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan:

Dr. Adi Hadiano, S.P, M.Si.

NIP. 197906152005011004



Tanggal Ujian:
28 Februari 2025

Tanggal Lulus:
28 Februari 2025



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2024 ini ialah ekonomi lingkungan, dengan judul “Analisis Kelayakan Ekonomi Pada Proses Biokonversi Sampah Organik Menggunakan Maggot BSF di Pulau Pari”. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Kedua orang tua Bapak Zohrizan Agusman dan Ibu Misna Yuniarti S.E. Kakak Tegar Aditya Pranata, Adik Akila Trisita Amira, serta keluarga yang telah memberikan doa, dukungan, dan motivasi.
2. Dr. Kastana Sapanli, S.Pi, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan dukungan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Masyarakat (DRTPM), Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi (DJPTRT), dan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) yang telah membantu pembiayaan penelitian ini.
4. Seluruh dosen dan tenaga pendidik Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan IPB yang telah memberikan wawasan, pengetahuan, dan pengalaman selama kegiatan perkuliahan.
5. Bapak Andri Gunawan, Ibu Asmania, dan segenap masyarakat Pulau Pari yang telah membantu selama pengumpulan data.
6. Responden penelitian yang telah membantu dalam pengisian kuesioner sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.
7. Sahabat seperjuangan penulis yaitu Ori yang senantiasanya kebersamai, mendukung, dan memberikan bantuan kepada penulis selama penyusunan skripsi, serta Sahabat penulis yaitu Makky dan Fadhlhan yang juga turut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman penulis yaitu Iwang Kemeki T34, Iritasi, NGINFAS, ESL 58, dan teman-teman penulis lainnya yang telah memberikan *support* dalam perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan perkembangan penelitian di Indonesia.

Bogor, Februari 2025

Kurniawan Teguh Prawira



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.5 Ruang Lingkup	8
II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Permasalahan Sampah Organik	9
2.2 Pengelolaan Pulau-Pulau Kecil Berkelanjutan	9
2.3 Maggot <i>Black Soldier Fly</i> (BSF)	10
2.4 Nilai Ekonomi Karbon	11
2.5 Analisis Biaya dan Manfaat	12
2.6 Penelitian Terdahulu	12
III KERANGKA PEMIKIRAN	17
IV METODE PENELITIAN	19
4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian Kegiatan	19
4.2 Jenis dan Sumber Data	19
4.3 Metode Pengambilan Sampel	19
4.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data	19
V GAMBARAN UMUM	35
5.1 Profil Pulau Pari	35
5.2 Profil Unit Usaha Budidaya Maggot Pulau Pari	36
5.3 Karakteristik Responden	37
5.4 Manfaat dan Biaya Sosial	40
VI VI HASIL DAN PEMBAHASAN	43
6.1 Potensi Nilai Ekonomi Karbon dari Aktivitas Biokonversi Sampah Organik Menggunakan Maggot BSF di Pulau Pari	43
6.2 Analisis Kelayakan Ekonomi Biokonversi Sampah Organik Menggunakan Maggot di Pulau Pari	46
6.3 Pemetaan Stakeholder Biokonversi Sampah Organik Menggunakan Maggot di Pulau Pari	50
VII SIMPULAN DAN SARAN	56
7.1 Simpulan	56
7.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	61
RIWAYAT HIDUP	73