POTENSI BISNIS MAGGOT MENGGUNAKAN LIMBAH ORGANIK PASAR MAWAR

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Lingkungan

Jurusan Teknik Lingkungan

Oleh:

AHMAD FAUZY
D1051201051



FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2025

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Ahmad Fauzy

NIM : D1051201051

Menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul "**Potensi Bisnis Maggot Menggunakan Limbah Organik Pasar Mawar**" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini atau diterbitkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 3 Juli 2025

Ahmad Fauzy

NIM. D1051201051

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon. (0561) 740186, WA: +6282152280907
Email: ft@untan.ac.id Website : http://teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

POTENSI BISNIS MAGGOT MENGGUNAKAN LIMBAH ORGANIK PASAR MAWAR

Jurusan Teknik Lingkungan
Program Studi Sarjana Teknik Lingkungan

Oleh:

Ahmad Fauzy
NIM. D1051201051

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal 3 Juli 2025 dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana

Susunan Penguji Skripsi:

Dosen Pembimbing Utama	:	Jumiati, S.Si., M.Si NIP. 198406222019032015
Dosen Pembimbing Pendamping	:	Aini Sulastri, S.Si., M.Si. NIP. 198502022019032013
Dosen Penguji Utama	:	Dr. Robby Irsan, S. T., M.Si. NIP. 198306112008011005
Dosen Penguji Pendamping	:	Ochih Saziati, S.Si., M.Sc. NIDN. 0008108705

Pontianak, 3 Juli 2025

Dekan,

Dr. Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 196712231992031002

Pembimbing Utama

Jumiati, S.Si., M.Si
NIP. 198406222019032015

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Ahmad Fauzy

NIM : D1051201051

Menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul "**Potensi Bisnis Maggot Menggunakan Limbah Organik Pasar Mawar**" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini atau diterbitkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 3 Juli 2025

Ahmad Fauzy

NIM. D1051201051

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan Menyebut Nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala, yang telah memberikan rahmat, kekuatan, dan pertolongan-Nya dalam menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam juga tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wasallam, suri teladan sepanjang masa.

Orang Tua Terkasih

Terima kasih tak terhingga terus terlontarkan kepada Orang Tua Terkasih, dua orang terkuat dan terhebat yang pernah ada dalam hidup penulis. Berkat semua doa dan dukungan yang tidak pernah putus itu, telah menjadi penyemangat dan motivasi hingga saat ini.

Teman Seperjuangan

Tidak terlewatkan untuk teman yang senantiasa membantu penulis menjalankan penelitian yaitu Muhammad Riski Saputra, atas kebersamaan dan menemani dikala bingung akan penelitian serta penulisan skripsi yang sering kali buntu

Tidak lupa untuk Assarela Christa Happydea, penulis sampaikan terima kasih karena telah menemani penulis dari awal perkuliahan hingga sekarang lalu terima kasih atas dukungannya selama masa-masa lelah dan muak saat pengerjaan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami persembahkan kehadiran Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi dengan judul "Potensi Bisnis Maggot Menggunakan Limbah Organik Pasar Mawar'' Skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan di Universitas Tanjungpura Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Lingkungan.

Penulisan Skripsi ini bertujuan untuk menghitung berat jenis sampah organik yang ada pada TPS Pasar Mawar untuk mencukupi pakan budidaya Maggot, dan menghitung potensi bisnis Maggot.

Penulisan Skripsi ini tidak lepas atas bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Bapak Dr. Ing Ir. Slamet Widodo, M. T., IPM. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura
2. Bapak Dr. Ir Winardi, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura
3. Ibu Ir. Isna Apriani, S.T., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura
4. Ibu Govira Christiadora Asbanu, S.Pd. Si, M.Sc selaku dosen pembimbing akademik
5. Ibu Jumiati, S. Si, M.Si selaku dosen pembimbing utama serta Ibu Aini Sulastri, S. Si, M.Si selaku dosen pembimbing pendamping yang juga telah memberikan bimbingan, masukan, dan arahan sehingga penulis dapat melaksanakan Skripsi ini
6. Bapak Dr. Robby Irsan, S.T, M.Si selaku dosen penguji utama serta ibu Ochih Saziati, S.Si., M.Sc. selaku dosen penguji pendamping yang telah memberikan masukan dan arahan pula sehingga Skripsi ini dapat terlaksana

7. Muhammad Ikhwan dan Ernawati selaku kedua orang tua saya yang telah memberikan doa dan dukungan sehingga penulis dapat melaksanakan Skripsi ini
8. Teman-teman angkatan 2020 Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.

Penulis sadar bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih kurang sempurna, maka dari itu penulis mengarapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Skripsi ini. Penulis juga mengharapkan semoga semua pihak yang terkait dan terlibat dalam membantu penulisan Skripsi ini dapat diberikan kemudahan yang berlipat ganda

Semoga Skripsi ini dapat memberi manfaat yang besar terhadap masyarakat terutama pada pengurangan sampah organik dan menjadi lahan usaha bisnis baru bagi masyarakat

Pontianak, Juli 2025

AHMAD FAUZY

NIM. D1051201051

ABSTRAK

Limbah organik mendominasi timbulan sampah kota, termasuk di Kota Pontianak yang komposisinya mencapai sekitar 70%. Pengelolaan sampah organik secara konvensional masih belum optimal dan menimbulkan berbagai dampak lingkungan. Salah satu pendekatan inovatif yang dinilai efektif dan ramah lingkungan adalah budidaya maggot *Black Soldier Fly* (BSF), yang mampu mengurai limbah organik sekaligus menghasilkan nilai ekonomi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi timbulan sampah organik di TPS Pasar Mawar sebagai sumber pakan maggot, mengkaji potensi budidaya Maggot dari beberapa lokasi, serta menghitung kelayakan usaha dengan pendekatan analisis *Break Even Point* (BEP). Berdasarkan hasil sampling selama 8 hari, rata-rata timbulan sampah organik di Pasar Mawar mencapai 235,25 kg/hari, dengan dominasi jenis sampah sayur sebesar 147,75 kg/hari dan buah-buahan sebesar 87,5 kg/hari. Penelitian lapangan dilakukan pada tiga lokasi budidaya: TPS3R Edelweiss, TPA Batulayang, dan Kreasi Sungai Putat (KSP). Produksi maggot basah tertinggi terdapat di KSP, mencapai 593 kg per bulan. Analisis BEP menunjukkan titik impas diperoleh pada Rp19.718.823 untuk maggot basah (2.123 kg), Rp18.308.028 untuk maggot kering (167,7 kg), dan Rp21.243.346 untuk telur maggot (1.690,3 gram). Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa budidaya maggot merupakan alternatif pengelolaan limbah yang efektif, karena mampu menurunkan volume sampah secara signifikan. Selain itu, budidaya maggot berpotensi memberikan manfaat ekonomi, baik pada skala rumah tangga maupun usaha mikro. Oleh karena itu, budidaya maggot dinilai memiliki prospek yang menjanjikan untuk diterapkan secara luas sebagai solusi pengelolaan sampah berkelanjutan di kawasan perkotaan, khususnya di Kota Pontianak.

Kata kunci: BEP, budidaya ,maggot, sampah organik, pasar mawar

ABSTRACT

Organic waste dominates the composition of municipal solid waste, including in Pontianak City, where it accounts for approximately 70%. Conventional organic waste management remains suboptimal and poses various environmental threats. One innovative and environmentally friendly approach is the cultivation of Black Soldier Fly (BSF) maggots, which can decompose organic waste while generating economic value. This study aims to analyze the potential of organic waste generation at the Pasar Mawar waste collection point (TPS) as maggot feed, examine the cultivation potential at several existing sites, and evaluate the business feasibility using the Break Even Point (BEP) method. Based on an eight-day sampling period, the average organic waste generated at Pasar Mawar reached 235.25 kg/day, dominated by vegetable waste (147.75 kg/day) and fruit waste (87.5 kg/day). Field observations were conducted at three maggot cultivation sites: TPS3R Edelweiss, Batulayang Landfill (TPA), and Kreasi Sungai Putat (KSP). The highest average production of fresh maggot was recorded at KSP, reaching 593 kg per month. BEP analysis indicated break-even values of IDR 19,718,823 for fresh maggot (2,123 kg), IDR 18,308,028 for dried maggot (167.7 kg), and IDR 21,243,346 for BSF eggs (1,690.3 grams). The results of this study indicate that maggot cultivation is an effective alternative for waste management, as it can significantly reduce waste volume. Furthermore, maggot cultivation has the potential to provide economic benefits for both household-scale and micro-enterprise levels. Therefore, maggot cultivation is considered to have promising prospects for widespread implementation as a sustainable waste management solution in urban areas, particularly in Pontianak City.

***Keywords**: BEP,cultivation, maggot, organic waste, Pasar Mawar,*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ..... **i**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **ii**
HALAMAN PERSEMBAHAN ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
ABSTRAK ..... **vi**
ABSTRACT ..... **vii**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR TABEL ..... **x**
DAFTAR GAMBAR **1**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
1.5 Batasan Penelitian 4
1.6 Sistematika Skripsi 4
1.7 Penelitian Terdahulu 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **10**
2.1 Sampah 10
2.1.1 Sampah Organik 11
2.1.2 Pengolahan Sampah Organik 12
2.2 Maggot *Black Soldier Fly* 13
2.3 Maggot Sebagai Pengurai 15
2.4 Keuntungan Penggunaan Maggot Dalam Pengolahan Limbah Organik 18
2.4.1 Potensi Ekonomi Limbah 19
2.4.2 Analisa *Break Even Point* (BEP) 19
2.5 Ekonomi Lingkungan dalam Pengelolaan Sampah Organik 21
BAB III METODE PENELITIAN **23**
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian 23
3.2 Alat dan Bahan 24

3.3 Tahapan pelaksanaan 24
3.3.1 Melakukan Perhitungan Timbulan Sampah 24
3.3.2 Melakukan Wawancara kepada Responden Menggunakan Lembar Kusioner 25
3.3.3 Mengidentifikasi nilai Bisnis Menggunakan Metode *Break Even Point* 27
3.5 *Flowchart* Penelitian 28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 29
4.1 Timbulan sampah organik Pasar Mawar 29
4.2 Potensi budidaya Maggot 33
4.2.1 Profil Tempat Budidaya 33
4.2.2 Pengelolaan dan Pemanfaatan Sampah 33
4.2.3 Pertumbuhan Maggot 35
4.2.4 Hasil Budidaya Maggot 37
4.2.5 Permasalahan Teknis dalam Produksi 40
4.3 Permasalahan Air Lindi Pada Penumpukan Pakan 42
4.3.1 Volume dan Frekuensi Terbentuknya Air Lindi 42
4.3.2 Dampak terhadap Lingkungan Sekitar 42
4.3.3 Upaya atau Alternatif Penanganan 43
4.4 Siklus Ekomomi Budidaya Maggot Menggunakan Metode Analisis *Break Even Point* 43
4.4.1 Manajemen Produksi 43
4.4.2 Pengelolaan Sarana Budidaya Maggot 44
4.4.3 Pengelolaan Prasarana Budidaya Maggot 44
4.4.4 Manajemen Keuangan 44
4.3.4 Tantangan dalam Manajemen Keuangan Usaha Maggot 53
BAB V PENUTUP 56
5.1 Kesimpulan 56
5.2 Saran 56
DAFTAR PUSTAKA 57
LAMPIRAN PERHITUNGAN 62
LAMPIRAN DOKUMENTASI 74

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Berat Sampah Organik Pasar Mawar 29
Tabel 4. 2 Berat Pakan Maggot Dari Aktivitas Budidaya 34
Tabel 4. 3 Produksi Maggot Rata-rata..... 36
Tabel 4. 4 Harga Produk Maggot 38
Tabel 4. 5 Perbandingan Break Even Point Pada Produk Maggot basah, Maggot Kering, dan Telur BSF 50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Fase Hidup Maggot..... 17
Gambar 2. 3 Maggot Pengurai Sampah..... 18
Gambar 3. 1 Titik Sampling dan Observasi 23
Gambar 4. 1 Grafik Pengelompokan Sampah Organik Pasar Mawar 30
Gambar 4. 2 Grafik Volume Sampah 31
Gambar 4. 3 Grafik Timbulan Sampah 32
Gambar 4. 4 Berat Pakan Maggot 35
Gambar 4. 5 Produksi Maggot..... 38

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan material sisa yang tidak terpakai lagi, baik dari hewan, manusia, maupun tumbuhan dan dilepaskan ke alam dalam bentuk padat, cair, maupun gas yang selalu ada dalam kehidupan sehari-hari (Himmatul, 2021). Sampah perkotaan, khususnya yang berwujud padat, telah menjadi permasalahan besar di berbagai kota, baik di negara berkembang maupun di negara maju, termasuk di negara Indonesia. Jumlah penduduk yang semakin meningkat berpengaruh pada sampah yang akan dihasilkan. Dengan terus bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya aktifitas manusia di perkotaan maka volume sampah perkotaan diperkirakan akan terus meningkat dari tahun ke tahun. Pengelolaan sampah dengan jangkauan yang jauh sangat diperlukan untuk mencapai berbagai tujuan, khususnya proyek pembangunan jangka panjang. Pengelolaan sampah adalah satu satunya cara paling efektif untuk mempertahankan fokus pada konsumsi dan produksi yang telah dicapai. Sumber sampah di Indonesia mayoritas berasal dari sisa makanan. Sumber utama sampah di Indonesia adalah sampah rumah tangga, yang sebagian besar (50-70%) merupakan sampah yang membusuk berasal dari sisa makanan, kulit buah, sayuran, dan lain sebagainya (Putra, 2020).

Sampah di Indonesia umumnya terdiri dari 2 jenis yaitu, sampah organik dan anorganik. Namun, saat ini sampah organik menjadi masalah yang penanganannya masih belum bernilai jual. Sampah organik adalah limbah yang berasal dari sisa makhluk hidup (alam) seperti hewan, manusia, tumbuhan yang mengalami pembusukan atau pelapukan. Sampah ini tergolong sampah yang ramah lingkungan karena dapat diurai oleh bakteri secara alami dan berlangsungnya cepat (Taufiq, 2015). Sampah organik didominasi oleh sampah makanan (produk hewani dan nabati), sayur-sayuran, buah-buahan, limbah ikan, limbah pertanian dan perkebunan, limbah kayu, daun-daunan, ranting, serta kotoran hewan dan manusia. Sampah organik tersebut apabila tidak ditangani dengan baik dapat menjadi sumber penyebab penyakit, sumber pencemar yang menghasilkan limbah cairan lindi yang

dapat mencemari air tanah, dan gas menghasilkan metan mencemari udara, penyebab pemanasan global serta dapat menimbulkan bau busuk.

Pada dasarnya sampah merupakan sumber daya yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, maka dari itu sampah memiliki nilai ekonomi jika manusia dapat mengolahnya dengan metode yang tepat sesuai jenis sampahnya (Wini, 2022). Salah satu tren terkini dalam mengolah sampah organik yaitu dengan menggunakan maggot BSF (*Black Soldier Fly*). BSF atau *Hermetia illusens* adalah lalat asli benua Amerika dan mulai ditemukan di Papua. Hasil penelitian Mabruroh *et al*., (2022)., Ateng, (2017) Maggot merupakan organisme pembusuk karena kebiasaannya mengkonsumsi bahan-bahan organik dan dapat digunakan untuk mengkonversikan limbah industri, pertanian, peternakan, ataupun kotoran manusia. Maggot mampu mereduksi sampah campuran sebanyak 59% dan menghasilkan residu sebanyak 41%. Residu tersebut juga dapat bermanfaat untuk kompos (Raihan ., 2022).

Budidaya maggot sangat berpotensi untuk dikembangkan, baik dari segi ekonomi maupun lingkungan. Secara geografis, Indonesia memiliki keuntungan akan banyaknya sinar matahari yang sangat dibutuhkan BSF, sebagai indukan maggot, dalam berkembang biak (Kementan, 2020 dalam Haryanto., 2023). Tingginya kandungan protein pada maggot (40-46%) mengakibatkan permintaan akan maggot tersebut semakin meningkat, baik dalam keadaan hidup maupun kering. Kandungan protein dan asam amino yang tinggi tersebut dapat menjadikan maggot sebagai pakan premium untuk berbagai jenis unggas (ayam, bebek, dan burung), ikan, hewan peliharaan lainnya (kucing dan anjing). Permintaan akan maggot tidak hanya datang dari pasar domestik, tetapi juga pasar luar negeri. Hal ini menjadikan maggot menjadi salah satu produk ekspor yang harus dikembangkan. Maggot diekspor dalam bentuk larva kering. Selain dalam bentuk larva kering, maggot juga berpotensi diekspor dalam bentuk tepung larva dan minyak hewani (Ramadhan, 2022 dalam Haryanto et al, 2023). Negara tujuan ekspor maggot adalah Jepang dan Inggris. Di negara tujuan ekspor, maggot digunakan sebagai sumber protein campuran bahan pembuatan pakan ternak, seperti unggas dan ikan. Pada periode Januari hingga Maret 2020, tercatat sebanyak 0,6 ton ekspor maggot senilai Rp 44,5 juta tujuan Jepang, sebanyak 1,4 ton ekspor

larva kering senilai Rp 857,6 juta tujuan Inggris (Kementan, 2020 dalam Haryanto *et al*, 2023)

Maggot merupakan solusi yang tepat untuk pengurangan volume sampah dan memiliki potensi ekonomi yang cukup tinggi disebabkan oleh pakan maggot yang sangat berlimpah, khususnya pada wilayah Pontianak yang didominasi sekitar 70% sampah organik (Maulid, 2023). TPS Pasar Mawar adalah salah satu contoh tempat penumpukan sampah organik yang lumayan tinggi dikarenakan TPS yang berdekatan pada area pasar yang kebanyakan menjual bahan bahan organik seperti sayur sayuran dan daging. Ini menjadikan TPS Pasar Mawar berpotensi untuk menjadi sumber pakan maggot, sampai saat ini belum banyak yang meneliti masalah timbulan sampah maupun pemanfaatan dari limbah organik untuk menjadi produk yang menjadi nilai ekonomi, karena itu Skripsi ini cukup penting untuk digali potensi bisnis maggot untuk wilayah Pontianak.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana potensi sampah organik Pasar Mawar sebagai sumber pakan Maggot ?
2. Bagaimana potensi budidaya dan pertumbuhan maggot dari sampah organik menggunakan metode observasi ?
3. Bagaimanakah siklus ekonomi dari budidaya Maggot menggunakan metode analisis *Break Even Point* (BEP) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Menganalisis timbulan sampah organik untuk kebutuhan pakan budidaya Maggot
2. Menganalisis potensi budidaya maggot menggunakan metode observasi
3. Menganalisis siklus ekonomi dari budidaya Maggot menggunakan metode analisis *Break Even Point* (BEP)

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan di atas, penulis berharap Skripsi ini bermanfaat untuk:

1. memberikan informasi bagaimana mengurangi sampah sekaligus memberikan

manfaat dibidang ekonomi melalui budidaya maggot

2. membuka peluang usaha baru dengan menjual hasil maggot

1.5 Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki Batasan Batasan tertentu, diantaranya:

1. menggunakan data primer observasi dan litelatur khusus Kalimantan Barat
2. menggunakan data sampah organik hanya di TPS Pasar Mawar

1.6 Sistematika Skripsi

Sistematika penyusunan Skripsi Potensi Bisnis Maggot Menggunakan Limbah Organik Pasar Mawar :

1) **BAB I PENDAHULUAN**

   Berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian dan sistematika penulisan Skripsi.