

PEMANFAATAN SUMBER DAYA LIMBAH PASAR BARU KOTA BEKASI SEBAGAI PAKAN MANGGOT

Paduloh Paduloh¹, Rifda Ilahy Rosihan²
Teknik Industri, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
paduloh@dsn.uharajaya.ac.id

Abstrak

Limbah Sampah Pasar merupakan tema penting untuk diselesaikan. Jumlah limbah yang cukup tinggi dan hanya berakhir ditempat pembuangan sampah akhir yang kemudian menjadi beban terhadap kerusakan ekosistem dan bumi. Penelitian ini mencoba memberikan masukan untuk memanfaatkan limbah pasar untuk Pembudidayaan pakan ikan atau manggot. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis secara finansial untuk mengetahui apakah usaha yang selama ini mereka jalankan bisa dikatakan layak atau tidak dalam analisis finansial. Metode yang digunakan adalah metode wawancara, mengenai modal investasi peralatan maupun operasional, keuntungan, dan banyaknya kebutuhan untuk proses produksi. Hasil perhitungan mengenai analisis finansial pembudidayaan pakan ikan atau manggot dengan nilai investasi Rp.324.569.320 dengan *discount factor* 6% didapat hasil perhitungan pada *payback period (pp)* 3 tahun 8 bulan 20 hari. Usulan untuk usaha pupuk kompos bahwa usaha yang mereka jalani dikatakan layak menurut analisis finansial.

Kata Kunci: SDM, Limbah Pasar, pakan Manggot, Analisis BEP

Abstract

Market Waste is an important theme to be resolved. The amount of waste is quite high and only ends up in the final landfill, which then becomes a burden on the damage to the ecosystem and the earth. This research tries to provide input to utilize market waste for fish or mangosteen pan farming. The purpose of this research is to analyze financially to find out whether the business they have been running so far can be said to be feasible or not in financial analysis. The method used is the interview method, regarding the investment in equipment and operational capital, profits, and the number of needs for the production process. The results of calculations regarding the financial analysis of fish or mangosteen feed cultivation with an investment value of Rp. 324,569,320 with a discount factor of 6% obtained the calculation results on the payback period (pp) 3 years 8 months 20 days. The proposal for the compost business that the business they are running is said to be feasible according to financial analysis.

Keywords: human resources, market waste, Maggot, BEP analysis

LATAR BELAKANG

Pasar merupakan salah satu tempat yang sudah tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia, dengan kehidupan manusia dimana setiap manusia mencari kebutuhan hidup dipasar. Namun tanpa kita semua sadari sebagai konsumen pasar banyak limbah pasar yang terbuang secara sia-sia yang sebenarnya memiliki potensi, untuk dapat dimanfaatkan kembali. Limbah pasar tersebut banyak macamnya sehingga kita sebagai konsumen harus bias memanfaatkan limbah pasar tersebut. Banyaknya limbah pasar yang harus kita pilah terlebih dahulu. Permasalahan yang muncul dapat diidentifikasi yaitu limbah pasar terbuang sia-sia yang seharusnya dapat dikelola kembali. Dari masalah yang sudah kita amati sebelumnya kita bias ambil kesimpulan bahwa bagaimana cara kita memanfaatkan limbah pasar yang terbuang sia-sia tersebut. Pembatasan masalah yang dilakukan dalam laporan ini adalah sisa sayuran yang terbuang tidak dipilah terlebih dahulu, limbah kayu yang ada langsung di buang dan tidak di manfaatkan kembali dan Plastik yang sulit terurai bercampur dengan sayuran. Tujuan Penelitian ini adalah mencari tahu potensi limbah pasar yang sebenarnya dapat di manfaatkan kembali agar lebih berguna.

Limbah merupakan barang atau zat yang telah tak terpakai yang dibuang di tempat pembuangan sampah dan tidak dimanfaatkan oleh masyarakat karena dinilai oleh tidak menghasilkan manfaat, tetapi tidak semua limbah itu tidak bermanfaat, ada limbah yang justru bermanfaat dan dapat menghasilkan nilai yang bagus jika dimanfaatkan dengan baik terutama limbah sayuran karena limbah ini dapat di manfaatkan menjadi pupuk kompos dan pakan hewan ternak dan lain lain. Limbah sayuran di pasar ini seharusnya dapat dimanfaatkan untuk pupuk kompos yang bermanfaat bagi kesuburan tanah karena menyediakan unsur hara dan mineral yang dibutuhkan oleh tanaman, Penggunaan pupuk kompos dalam bidang pertanian maupun perkebunan tentu akan menghasilkan produktivitas yang lebih tinggi serta hasil tanaman yang lebih sehat. Dan bermanfaat bagi tanah karena Penggunaan kompos dalam bidang pertanian maupun perkebunan tentu akan menghasilkan produktivitas yang lebih tinggi serta hasil tanaman yang lebih sehat.



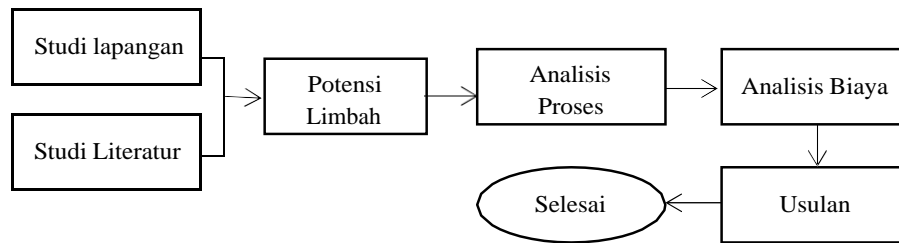
Gambar 1. Kondisi Sampah Pasar

Limbah dipasar baru Bekasi ini di dominasi oleh sisa sayuran, plastic dan sisa kayu. Limbah di pasar baru Bekasi ini di angkut oleh pihak terkait setiap 3 kali sehari, yaitu pagi, siang, dan sore hari. Kemudian sampah ini langsung di bawa ke pusat pembuangan sampah sltp bantar gebang Bekasi. Dan kami memilih untuk mengambil sisa sampah organik untuk dimanfaatkan sebagai pembudidayaan pakanm ikan atau sering di sebut manggot. Pembudidayaan manggot dilakukan dengan pemanfaatan sampah organik dan jenis bakteri tertentu untuk mempercepat pembusukan. Pembuatan manggot tidak sembarangan ada beberapa persyaratan supaya berjalan dengan baik di antaranya adalah Tempat dan bangunan layak sebuah hal yang harus diperhatikan dalam pengomposan. Banguna untuk pengomposan itu sendiri sebisa mungkin dibuat dengan mekanisme yang baik, biasanya bangunan tersebut terbuat dari kayu atau bambu dan atap terbuat dari dari rumbia, sebisa mungkin bangunan tahan bocor dan tahan terhadap limpasan air hujan. Kadar air 60% tujuannya adalah supaya bakteri pengurai mampu berja dengan baik, karena bakteri inilah yang akan mempercepat pengomposan, jika dalam proses pengomposan terlihat kering maka tambahkan air supaya kadar air tetap 60%. Suplay oksigen pun perlu

diperhatikan, karena bakteri pengomposan akan bekerja dengan baik pada kadar oksigen yang baik juga, jika tidak maka proses pengomposan akan berjalan kurang baik. pH kompos (basa), selain air dan oksigen sifat keasaman dari kompos juga harus diperhatikan pada dasarnya pH kompos itu bersifat basa, sehingga pH dalam pengomposan tidak boleh menjadi asam, maka dari itu abu dapur atau kapur dibutuhkan dalam proses pengomposan, tujuannya supaya pH kompos tetap basa. Tinggi tumpukan kompos perlu dibuat 1 meter. Tujuannya supaya kompos memiliki suhu yang ideal untuk proses pengurainya.

Metodologi Penelitian

Untuk mencapai tujuan penelitian maka langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Kerangka Berfikir

Penelitian ini dimulai dengan melakukan observasi mengenai kondisi limbah di pasar baru Bekasi, penulis kemudian melakukan analisis terhadap persoalan sampah dan membuat usulan pemanfaatan sumber daya limbah yang ada disana, penelitian ini juga akan menganalisis biaya yang diperlukan dan menganalisis titik kembali modal untuk investasi kegiatan ini.

Hasil dan Diskusi

1 Analisis biaya

Setiap kegiatan usaha yang dilaksanakan memerlukan biaya-biaya atau pengeluaran usaha. Menurut prinsip ekonomi, dengan biaya tertentu diharapkan hasil yang optimal, atau dengan kata lain untuk mendapatkan hasil tertentu dengan biaya yang serendah mungkin. Berikut akan dijelaskan biaya produksi dan keuntungan menurut

Biaya produksi pada usaha pembudidayaan manggot yaitu semua biaya yang dikeluarkan oleh pembudidayaan tersebut selama satu kali periode produksi. Biaya produksi terdiri dari biaya tetap (fixed cost) dan biaya tidak tetap (variable cost). Untuk menghitung besarnya biaya produksi yang dikeluarkan pada saat pembuatan pupuk kompos, untuk menghitung biaya produksi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TC = FC + VC$$

Keterangan: TC = Total Cost(biaya total)

FC = Fixed Cost(biaya tetap)

VC = Variable Cost(biaya tidak tetap)

Keuntungan yang diterima oleh pembudidaya ikan di desa jelat dapat dihitung dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan:

π = Pendapatan bersih pembudidaya ikan nila desa jelat

TR = Total Revenue

TC = Total Cost(biaya total)

Berikut penulisan uraian dalam proses pembudidayaan maggot dari bibit dalam waktu kurang lebih 14 hari dalam pembudidayaannya sebagai berikut :

Tabel 1. Kebutuhan Biaya

No	Jenis biaya	Biaya	Jumlah	Total biaya
1	Bibit manggot	Rp.40.000,-	500 gram	Rp 40.000,-
2	Wadah	Rp. 15.000,-	15 pcs	Rp. 150.000,-
Total				Rp. 190.000,-

Pada table diatas dapat diketahui total biaya pembudidayaan manggot senilai Rp 190.000,- setiap 14 hari. Perhitungan biaya total pembudidayaan manggot menggunakan metode penjumlahan total. Berikut perhitungan mencari biaya total pada pembudidayaan manggot :

Diketahui

Bibit manggit = Rp 40.000,-

Wadah = Rp 150.000,-

Total =?

$$40.000 + 150.000 = 190.000$$

Jadi total biaya pembudidayaan manggot sebesar Rp 190.000,-

2 proses pembudidayaan

Proses pembudidayaan manggot tersebut akan berlangsung selama 14 hari,jika sudah memasuki 2 minggu manggot sudah bias di pasarkan ke konsumen.namun prosesnini akan lebih cepat jika pembudidayaan pada musim penghujan karena manggot akan mudah berkembang saat musim hujan.

pemilihan sampah

proses awal ini sangat penting karena pemilihan sampah organic untuk dijadikan pupuk kompos pastikan tidak ada sampah anorganik yang ikut kedalam proses produksi pupuk organik, kemudian sampah yang sudah di pilih di tempatkan di liang tanah yang sudah di siapkan.

Menyiapkan tempat

tempat untuk membuat manggot harus terlindung dari sinar matahari dan harus terlindung dari hujan karena dapat dapat memperlambat proses perkembangbiakan karena hal itu lebih baik proses pengomposan di lakukan di ruangan yang suhu nya stabil yaitu 35% - 40% dengan tingkat kelembapan 30% - 40%.

proses pengembangbiakan

dalam proses pengembangbiakan manggot akan mulai bermunculan jika sampah sisa tersebut di simpan sampai lembab dan berair sehinga didalam kandungan sisa sayuran tersebut akan mengeluarkan manggot.

3 Analisis finansial

Biaya investasi pada usaha manggot pada berbagai skala kepemilikan pada saat usaha di jalankan. Biaya untuk barang-barang investasi ataupun operasional di danai oleh modal pribadi.

Tabel 2. Biaya Investasi

Bibit manggot	Rp.40.000,-	500 gram	Rp 40.000,-
Wadah	Rp. 15.000,-	15 pcs	Rp. 150.000,-
Total			Rp. 190.000,-

4 Keuntungan finansial pada produksi manggot

Keuntungan atau pendapatan produksi pupuk kompos diperoleh dari selisih total penerimaan dan total biaya produksi.

Tabel 3. Estimasi Keuntungan

Uraian	Satuan	Hasil Satu Periode	Hasil Satu Tahun
Pembuatan	Kg	90	1030
Panen	Kg	150	1230
Harga Jual	Rupiah	5000	
Total		Rp. 158.160.000	

Untuk mencari keuntungan maka digunakan rumus:

$$\pi = TR - TC$$

Perhitungan keuntungan tahunan:

$$TR = \text{Rp. } 158.160.000$$

$$TC = \text{Rp. } 52.138.000$$

$$\pi = TR - TC$$

$$\text{Maka, } \pi = \text{Rp. } 106.022.000$$

Dari perhitungan diatas menunjukkan bahwa total keuntungan untuk produksi pupuk kompos pada hasil perhitungan keuntungan tahunan didapat hasil sebesar Rp. 106.022.000

5 Analisa Break Event Point (BEP)

Nilai *Break Event Point (BEP)* atas dasar unit dan harga menunjukkan seberapa besar minimal unit dan harga yang harus dicapai usaha manggot supaya terhindar dari kerugian. Berikut pada tabel yang menunjukkan nilai BEP atas dasar unit atau produksi, sebagai berikut:

Tabel 4 BEP Unit atau Produksi Pupuk Kompos

Tahun	Jumlah Biaya Tetap	Jumlah Biaya Variabel	Hasil Produksi Pupuk Kompos	Biaya Variabel Perkilo	Harga	BEP Produksi
2016	Rp.25.458.000	Rp.44.458.000	1431 Kg	Rp.15.000	Rp.17.000	12.729 Kg
2017	Rp.25.857.000	Rp.44.497.000	1611 Kg	Rp.16.400	Rp.17.500	23.506 Kg
2018	Rp.26.078.000	Rp.45.523.000	1656 Kg	Rp.16.000	Rp.18.000	13.039 Kg
2019	Rp.26.503.000	Rp.45.759.000	1745 Kg	Rp.17.200	Rp.19.000	14.723Kg
2020	Rp.26.742.000	Rp.45.847.000	1750 kg	Rp.17.400	Rp.20.000	10.285 Kg

Nilai BEP pada tabel menunjukkan atas dasar unit atau produksi. Menunjukkan seberapa besar minimal produksi yang harus dicapai produksi pupuk kompos tersebut selama satu tahun agar terhindar dari kerugian atau telah mampu menutup semua biaya, baik biaya tetap maupun biaya variabelnya. Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui bahwa selama tahun 2016-2020 nilai BEP atas dasar produksi mengalami perubahan. Berikut cara perhitungan *break event point (BEP)* atas dasar unit atau produksi pada tahun 2020, yaitu:

$$\text{BEP Produksi (Kg)} = \frac{FC}{P - AVC}$$

Diketahui:

$$FC = \text{Rp. } 26.742.000$$

$$P = \text{Rp. } 20.000$$

$$AVC = \text{Rp. } 17.400$$

$$\begin{aligned} \text{Maka, BEP Produksi (Kg)} &= \frac{\text{Rp. } 26.742.000}{\text{Rp. } 20.000 - \text{Rp. } 17.400} \\ &= 10.285 \text{ Kg} \end{aligned}$$

Maka besar minimal produksi yang harus dicapai produksi pupuk kompos pada tahun 2020 menurut perhitungan BEP yaitu sebanyak 10.285 Kg agar terhindar dari kerugian atau telah mampu menutup semua biaya.

Setelah didapat nilai BEP atas dasar unit atau produksi, berikut pada tabel 4.8 menunjukkan nilai BEP atas dasar harga, sebagai berikut:

Tabel 5. BEP Atas Dasar Harga Usaha Pupuk Kompos

Tahun	Jumlah Biaya Tetap	Jumlah Biaya Variabel	Total Biaya	Hasil Produksi Pupuk Kompos	BEP Harga (Rp/Kg)
2016	Rp.25.458.000	Rp.44.458.000	Rp.69.916.000	1431 Kg	Rp.48.858
2017	Rp.25.857.000	Rp.44.497.000	Rp.70.354.000	1611 Kg	Rp.43.671
2018	Rp.26.078.000	Rp.45.523.000	Rp.71.601.000	1656 Kg	Rp.43.237
2019	Rp.26.503.000	Rp.45.759.000	Rp.72.262.000	1745 Kg	Rp.41.410
2020	Rp.26.742.000	Rp.45.847.000	Rp.72.138.000	1750 kg	Rp.41.221

Tabel 4.8 menunjukkan BEP atas dasar harga selalu mengalami perubahan yaitu mengalami penurunan pada tahun 2016 sampai tahun 2020. Berikut cara perhitungan break event point (BEP) atas dasar harga pada tahun 2020, yaitu:

$$\text{BEP Harga (Rp)} = \frac{TC}{Y}$$

Diketahui:

$$TC = \text{Rp. } 72.138.000$$

$$Y = 1750 \text{ Kg}$$

$$\begin{aligned} \text{Maka, BEP Harga} &= \frac{\text{Rp.}72.138.000}{1750 \text{ Kg}} \\ &= \text{Rp. } 41.221 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai BEP atas dasar harga pada tahun 2020 yaitu Rp. 41.221/Kg. Bahwa hal ini berarti minimal harga impas yang bisa ditawarkan pada satu kilo senilai Rp. 41.221/Kg. Sedangkan harga jual pada 1 kantong senilai Rp. 20.000/Kg. Maka dapat disimpulkan bahwa harga jual produk lebih besar dari BEP Harga, ini berarti usaha pupuk kompos layak untuk diusahakan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diperoleh maka dapat disimpulkan dari penelitian ini adalah Berdasarkan pengolahan data menggunakan metode kelayakan investasi dan finansial usaha manggot di pasar baru Bekasi dikatakan layak Hasil Kriteria dari perhitungan 3 metode di atas memenuhi syarat kelayakan. Jumlah dan harga produksi dari usaha manggot di pasar baru Bekasi selama tahun 2016–2020 telah melampaui titik break even/titik impas dan memperoleh keuntungan.

Daftar Pustaka

- Achadri, Y. (2020). *Pemanfaatan Limbah Organik Dari Rumah Makan Sebagai*. (January 2018).
- Bahrin, B., & Herliana, O. (2019). *Pemanfaatan Limbah Pasar Sebagai Pakan Pada Kelompok*.
- Choiriyah, V. U., AR., M. D., & Hidayat, R. R. (2016). Analisis Break Even Point Sebagai Alat Perencanaan Penjualan Pada Tingkat Laba Yang Diharapkan. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 35(1), 196–206.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *Principle of Operations Management Sustainability and Supply Chain Management*. In PEARSON (Tenth).
- Latif, A. (2018). *PERENCANAAN DAN PENGONTROLAN PERSEDIAAN MINYAK CANGKANG SEBAGAI SUMBER ENERGI ALTERNATIF (Studi Kasus : PT . Agro Masang Perkasa Plantation)*. 18(1).
- Mutaqin, . et al. (2010). Pengelolaan Sampah Limbah Rumah Tangga dengan Komposter Elektrik Berbasis Komunitas. *Litbang Sekda DIY Biro ADM Pambang, Vol. II*, No. 2.
- Putra, Y., & Ariesmayana, A. (2020). Efektifitas Penguraian Sampah Organik Maggot (Bsf). *Jurnal*, 3(1), 11–24.
- Putri, D. A., & Utami, I. (2019). *Pemberdayaan Anggota LLHPB ' Aisyiyah DI Yogyakarta dalam pengolahan sampah organik rumah tangga*. (September), 329–334.
- Salman, S., Ukhrawi, L. M., & Azim, M. (2020). Budidaya Maggot Lalat Black Soldier Flies (BSF) sebagai Pakan Ternak. *Jurnal Gema Ngabdi*, 2(1), 7–11. <https://doi.org/10.29303/jgn.v2i1.40>

- Suciati, R., Faruq, H., Biologi, J. P., & Timur, J. (2017). *EFEKTIFITAS MEDIA PERTUMBUHAN MAGGOTS *Hermetia illucens* (Lalat Tentara Hitam) SEBAGAI SOLUSI PEMANFAATAN SAMPAH*. 2(1), 0–5.
- Widyastuti, S., & Sardin. (2021). Pengolahan Sampah Organik Pasar Dengan Menggunakan Media Larva Black Soldier Flies(BSF). *Jurnal Teknik Waktu*, 19(01), 1–13.