

Strategi Pengembangan Budidaya Maggot Sebagai Upaya Pengurangan Sampah Organik di Kel. Aur Kuning Kec. Aur Birugo Tigo Baleh Kota Bukittinggi

Muhammad Ridwan, Alizar Hasan

Institut Teknologi dan Bisnis Haji Agus Salim Bukittinggi

Corresponding Author: Muhammad Ridwan, e-mail: muhammadridwan.spkp19@gmail.com

Published: September, 2025

ABSTRAK

Sampah organik merupakan penyumbang utama dalam timbulan sampah di Kelurahan Aur Kuning, Kota Bukittinggi, namun sampah organik ini belum dikelola secara optimal. Budidaya maggot (*Hermetia illucens*) menjadi alternatif yang potensial dalam mengurangi sampah sekaligus menghasilkan pakan bernilai ekonomi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahan baku, menganalisis kesiapan masyarakat, dan merumuskan strategi pengembangan budidaya maggot di Kelurahan Aur Kuning. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup survei, observasi, serta analisis SWOT dan QSPM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampah organik dari rumah tangga, pasar, dan rumah makan di Kelurahan Aur Kuning memiliki potensi besar sebagai bahan baku budidaya maggot, dan masyarakat memiliki kesiapan tinggi terutama dari aspek motivasi dan pengetahuan. Strategi prioritas yang dihasilkan melalui QSPM adalah pemberian insentif berupa dana dan teknologi karena dinilai paling efektif untuk mengatasi kendala modal dan teknis, serta mendorong sinergi antara masyarakat, pemerintah, dan sektor swasta dalam pengembangan budidaya maggot sebagai solusi pengelolaan sampah organik di tingkat local.

Kata Kunci: Pengembangan, Budidaya Manggot, Sampah Organik

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Sebuah kota dalam perkembangannya akan selalu berhadapan dengan masalah persampahan. Masalah ini bahkan semakin meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk dan pola konsumsi masyarakat. Jumlah timbunan sampah rata-rata Kota Bukittinggi dari 2020-2022 mencapai 45.707,54 ton per tahun. Dari jumlah ini hanya 40.956 ton atau 86% yang bisa diangkut per tahun (Bukittinggi dalam angka 2022).

Besarnya timbunan sampah di Kota Bukittinggi tidak hanya disumbang oleh penduduk yang tinggal dan memiliki KTP Bukittinggi. Dengan Jumlah penduduk tahun 2022 tercatat 122.311 jiwa, jumlah timbunan sampah tahun 2022 tercatat 45.707 ton (Bukittinggi dalam angka 2023). Dengan demikian produksi sampah Kota Bukittinggi adalah 373,69 kilogram/kapita/tahun. Timbunan sampah Kota Bukittinggi ini terbilang sangat tinggi. Sebagai perbandingan, timbunan sampah Kota Payakumbuh hanya mencapai 255,43 kilogram/kapita/tahun dengan jumlah penduduk Kota Payakumbuh lebih banyak dari Kota Bukittinggi, yaitu sebanyak 143.325 jiwa (2022). Sedangkan jumlah timbunan sampah Kota Payakumbuh pada tahun 2022 menurut Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) sebanyak 36,608.81 ton.

Berdasarkan informasi dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Bukittinggi, tingginya produksi sampah per kapita di Kota Bukittinggi dipengaruhi oleh status kota sebagai daerah kunjungan wisata dan perkantoran. Setiap akhir pekan dan periode libur yang cukup panjang, tingkat kunjungan wisata di Kota Bukittinggi akan meningkat dengan pesat. Bukittinggi tidak hanya menerima manfaat dari besarnya kunjungan wisata ini, namun Bukittinggi juga menerima tambahan produksi sampahnya ketika masa liburan. Produksi sampah ini berasal dari pasar, rumah tangga dan industri seperti perhotelan, restoran, tempat hiburan, rumah sakit, industri kecil menengah dan lain sebagainya. Disamping itu, banyaknya perkantoran di Kota Bukittinggi juga berkontribusi terhadap jumlah produksi sampah

Permasalahan ini juga menjadi isu yang mau tak mau harus dihadapi oleh Kota Bukittinggi. Sebagai kota yang sangat dikenal sebagai kota wisata, Bukittinggi harus menghadirkan suasana kota yang bersih, indah dan nyaman agar tetap menarik bagi wisatawan untuk berkunjung. Kesalahan dalam mengelola masalah persampahan dapat beresiko pada sektor pariwisata yang menjadi andalan Kota Bukittinggi.

Berbagai upaya telah dilakukan Pemerintah Kota Bukittinggi untuk mengatasi permasalahan sampah ini. Penerapan manajemen persampahan telah berjalan dengan baik mulai dari perencanaan, pengorganisasian, pemberian motivasi dan pengawasan. Namun, masih ditemukan beberapa kendala dan masalah dalam penerapan manajemen tersebut, khususnya pada tahap perencanaan dan pengorganisasian (Mulyani et al., 2018). Pengelolaan sampah yang dilakukan masih terkesan konvensional dengan memfokuskan pengumpulan sampah ke tempat penampungan sementara (TPS) hingga pengangkutan ke tempat pembuangan akhir (TPA).

Salah satu bentuk pengelolaan sampah berkelanjutan adalah dengan menerapkan konsep 3R (*reduce, reuse, recycle*). Konsep ini dapat diterapkan pada sampah organik dan anorganik. Berdasarkan komposisi sampah yang dihasilkan Kota Bukittinggi dari tahun 2018-2022, jenis sampah organik menjadi penyumbang sampah tertinggi dibandingkan dengan jenis lainnya. Sampah organik berjumlah 62-67% dari keseluruhan sampah yang dihasilkan (Bukittinggi dalam angka, 2022). Besarnya volume sampah organik ini seharusnya bisa dikelola dengan baik sehingga mengurangi beban TPA.

Salah satu bentuk pengelolaan sampah organik yang cukup efektif selain diolah menjadi kompos adalah dengan pemanfaatan sampah organik sebagai bahan baku utama budidaya maggot. Maggot merupakan larva dari jenis lalat black soldier fly (BSF) atau *Hermetia illucens* yang awalnya berasal dari telur dan bermetamorfosis menjadi lalat dewasa. Tubuh maggot berwarna hitam dan sekilas mirip dengan tawon.

Maggot yang dihasilkan sangat potensial digunakan dalam budidaya peternakan dan perikanan. Maggot sangat efektif sebagai pengganti pakan buatan yang digunakan untuk ternak ayam, bebek maupun sebagai pakan ikan. Kadar protein kasar maggot yang mencapai 38% dan kadar lemaknya 20% memungkinkan biota ini berpotensi dibudidayakan secara besar-besaran menjadi bahan pakan sumber protein dan energy. Menurut (Rambet et al., 2015) menyimpulkan bahwa tepung BSF berpotensi sebagai pengganti tepung ikan hingga 100% untuk campuran pakan ayam pedaging.

Sampah organik kota berupa sisa sayuran dan sisa bahan makanan yang dihasilkan dari sampah rumah tangga, pasar, hotel dan restoran menjadi bahan utama budidaya maggot. Produksi maggot pun langsung dapat ditampung oleh sentra peternakan, perikanan yang ada di sekitar Kota Bukittinggi. Konsep ini seharusnya dapat membantu mengurangi volume sampah organik yang dihasilkan Kota Bukittinggi.

Budidaya maggot di kelurahan Aur Kuning dilakukan sudah sejak tahun 2020. maggot diaplikasikan untuk pakan angsa, itik dan ayam. Rumah maggot dilengkapi kandang serangga, kemudian tempat bertelurnya maggot, lalu telurnya dipindahkan dan menjadi maggot. Maggot inilah yang bekerja mengurai sampah-sampah organik. Sampah organik untuk makanan maggot didapatkan dari kerja sama pembudidaya maggot dengan beberapa hotel, usaha kuliner di Kota Bukittinggi dan beberapa rumah tangga yang ada di kelurahan Aur Kuning. Rumah maggot yang berada di kelurahan Bukittinggi mampu menghasilkan 50-100 kilo maggot setiap harinya. “Dengan kata lain, sampah organik yang berhasil diurai ada di jumlah yang sama, 50-100 kg setiap harinya (Pembudidaya maggot kelurahan Kel. Aur Kuning).

Namun, budidaya maggot nyatanya belum bisa mencapai harapan. Beberapa kendala yang muncul dalam budidaya maggot meliputi sulitnya mendapatkan bahan baku, adanya kekhawatiran akibat bau yang muncul, hingga hama yang mengganggu jalannya produksi.

METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data dilakukan dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif melalui observasi langsung di lapangan, survei menggunakan kuesioner, serta wawancara kepada pelaku budidaya, masyarakat, dan pihak terkait. Data sekunder juga dikumpulkan dari instansi resmi seperti Dinas Lingkungan Hidup, Badan Pusat Statistik, serta referensi pustaka yang relevan. Metode yang digunakan untuk menjawab tujuan ketiga, yaitu analisis strategi pengembangan budidaya maggot dilakukan melalui pendekatan analisis SWOT (*strengths, weaknesses, opportunities, threats*). Penentuan faktor internal dan eksternal dilakukan dengan menyusun matriks IFE dan EFE. Nilai dari kedua matriks tersebut menjadi dasar penyusunan Matriks SWOT dan selanjutnya dievaluasi menggunakan metode QSPM (*Quantitative Strategic Planning Matrix*) untuk menentukan prioritas strategi yang paling efektif dan aplikatif dalam pengembangan budidaya maggot di Kelurahan Aur Kuning.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kelurahan Aur Kuning memiliki potensi yang signifikan dalam penyediaan bahan baku budidaya maggot. Berdasarkan data sekunder yang dikombinasikan dengan hasil observasi lapangan, diketahui bahwa rumah tangga merupakan sumber utama sampah organik dengan total produksi mencapai 4.795 ton pada tahun 2023. Sementara itu, pasar tradisional menyumbang sekitar 1.484 ton dan rumah makan/restoran sebesar 16 ton. Komposisi sampah dari ketiga sumber tersebut didominasi oleh sisa sayuran, buah-buahan, dan sisa makanan lainnya yang sangat sesuai sebagai pakan larva maggot.

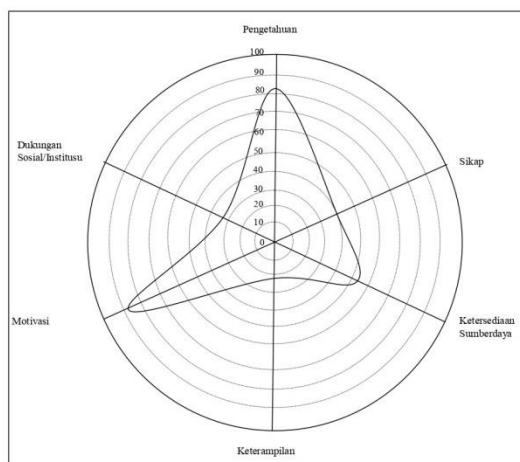
Tabel 1. Sampah yang dihasilkan Kelurahan Aur Kuning Tahun 2023

No	Sumber	Jumlah sampah (Ton)	Organik (Ton)	Non Organik (Ton)
1	Rumah Tangga	7.993	4795	3197
2	Pasar	2394	1484	909
3	Rumah makan	18	16	2

Sektor pariwisata dan kuliner di kawasan Aur Kuning turut mempercepat akumulasi limbah organik, terutama pada akhir pekan dan musim libur. Hal ini konsisten dengan temuan (Mulyani et al., 2018), yang menyatakan bahwa kota-kota dengan aktivitas komersial dan wisata yang tinggi cenderung menghasilkan volume sampah lebih besar, terutama dari sumber domestik dan jasa. Namun demikian,

belum adanya sistem pemilahan sampah secara langsung dari sumbernya menyebabkan potensi bahan baku tersebut tidak dimanfaatkan secara optimal.

Dari aspek sosial, tingkat kesiapan masyarakat dalam mengadopsi budidaya maggot menunjukkan hasil yang baik. Hasil survei terhadap enam indikator kesiapan menunjukkan bahwa motivasi dan pengetahuan memiliki skor tertinggi, masing-masing 88% dan 83%. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat memiliki kesadaran terhadap nilai tambah dari aktivitas pengelolaan sampah berbasis maggot. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Ruhmawati et al., 2024) yang menunjukkan bahwa persepsi positif masyarakat terhadap manfaat budidaya maggot sangat berkorelasi dengan motivasi untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan tersebut. Dalam konteks ini, informasi dan edukasi terbukti memiliki peran penting dalam meningkatkan penerimaan masyarakat terhadap teknologi baru berbasis biokonversi.



Gambar 2. Presentase keseluruhan variabel kesiapan masyarakat

Walaupun demikian, sejumlah hambatan juga ditemukan. Dukungan sosial dari lembaga terkait masih dirasakan kurang, hal ini dapat diketahui dari rendahnya skor indikator dukungan eksternal (40%). Di sisi lain, beberapa responden masih menunjukkan kekhawatiran terkait bau, hama, dan risiko sanitasi. Hal ini juga ditekankan oleh (Febriyanti et al., 2024) yang mengidentifikasi bahwa tantangan terbesar dalam adopsi budidaya maggot pada masyarakat adalah persepsi negatif terkait kebersihan dan kenyamanan lingkungan. Oleh karena itu, penyediaan fasilitas pendukung seperti tempat khusus budidaya dan sarana pemilahan sampah sangat diperlukan untuk menjawab kekhawatiran tersebut.

Strategi pengembangan budidaya maggot di Kelurahan Aur Kuning dianalisis melalui pendekatan SWOT dan diperkuat oleh evaluasi QSPM. Hasil analisis SWOT mengidentifikasi kekuatan utama berupa ketersediaan bahan baku melimpah dan meningkatnya kesadaran masyarakat. Di sisi lain, kelemahan mencakup keterbatasan sarana budidaya dan rendahnya koordinasi kelembagaan. Peluang terbuka lebar melalui sinergi dengan pelaku usaha peternakan dan industri pakan alternatif, sedangkan ancaman dapat muncul dari fluktuasi pasokan dan ketidakstabilan dukungan kebijakan. Analisis ini sesuai dengan yang digunakan oleh (Suhardi, 2011), bahwa penyusunan strategi berbasis SWOT dan QSPM memungkinkan identifikasi strategi objektif dengan mempertimbangkan kondisi internal dan eksternal.

Analisis SWOT menunjukkan bahwa pengembangan budidaya maggot di Kelurahan Aur Kuning didukung oleh ketersediaan bahan baku organik yang melimpah serta tingginya minat masyarakat dalam mengelola sampah secara produktif. Namun, keterbatasan sarana budidaya, belum

optimalnya pemilahan sampah, serta kekhawatiran terhadap bau dan kebersihan menjadi kelemahan yang perlu segera diatasi melalui penyediaan fasilitas dan edukasi teknis.

Selain itu, peluang terbuka melalui potensi kemitraan dengan sektor peternakan serta dukungan kebijakan lingkungan yang semakin mengarah pada ekonomi sirkular. Meski demikian, belum adanya regulasi khusus dan potensi ketergantungan terhadap dukungan eksternal menjadi ancaman yang harus diantisipasi agar program dapat berjalan secara berkelanjutan.

Melalui QSPM, diperoleh bahwa strategi prioritas yang paling layak untuk diimplementasikan adalah pemberian insentif berupa dana dan teknologi kepada pembudidaya. Strategi ini memperoleh nilai tertinggi dalam analisis yaitu 6,535, menunjukkan bahwa dukungan finansial dan teknis merupakan faktor kunci dalam memperkuat praktik budidaya maggot secara berkelanjutan. Selain itu, pendekatan ini juga memungkinkan peningkatan efisiensi dan penguatan kapasitas pelaku budidaya, serta membuka ruang kerja sama antara pemerintah, komunitas, dan swasta. Strategi ini relevan dengan temuan (Andrianto et al., 2024), yang menyatakan bahwa ketersediaan insentif dan pendampingan teknis mampu meningkatkan kelangsungan usaha budidaya maggot pada tingkat masyarakat. Strategilainnya yang dapat digunakan adalah mensosialisasikan budidaya maggot BSF sebagai usaha yang menguntungkan dan dibutuhkan peternak ayam/ikan sebagai bahan pengganti pakan ternak konvensional yang memperoleh nilai 6,410 dan strategi membuat kemitraan antara pelaku budidaya maggot dengan pelaku usaha lain (misalnya peternakan dan perikanan) melalui program dan dukungan pemerintah dengan skor 6,344. Pemilihan strategi alternatif ini karena mampu memanfaatkan kekuatan internal seperti melimpahnya sampah organik dan tingginya motivasi masyarakat, sekaligus menjawab tantangan eksternal seperti keterbatasan peran pemerintah dan tingginya ketergantungan pada pakan konvensional.

Tabel 2. Total alternatif skor

No	Strategi	Total Skor
1.	Memberikan insentif dana dan teknologi bagi pembudidaya magot.	6,535
	Mensosialisasikan budidaya maggot BSF sebagai usaha yang	
2.	menguntungkan dan dibutuhkan peternak ayam/ikan sebagai bahan pengganti	6,410
	pakan ternak konvensional.	
	Membuat kemitraan antara pelaku budidaya maggot dengan pelaku usaha lain	
3.	(misalnya peternakan dan perikanan) melalui program dan dukungan	6,344
	pemerintah.	

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sampah organik dari rumah tangga, pasar, dan rumah makan di Kelurahan Aur Kuning memiliki potensi besar sebagai bahan baku budidaya maggot. Komposisi limbah yang didominasi oleh sisa makanan dan sayuran memungkinkan pemanfaatan langsung sebagai pakan maggot secara berkelanjutan, sehingga membuka peluang pengelolaan sampah yang lebih produktif dan ramah lingkungan. Berdasarkan hasil analisis SWOT dan QSPM,

strategi prioritas yang diusulkan adalah pemberian insentif berupa dana dan teknologi kepada pelaku budidaya. Strategi ini dinilai paling efektif untuk mengatasi kendala modal dan teknis, serta mendorong sinergi antara masyarakat, pemerintah, dan sektor swasta dalam pengembangan budidaya maggot sebagai solusi pengelolaan sampah organik di tingkat local.

REFERENSI

Andrianto, D., Yusriya, R., Daeli, G. A., Prasetyo, D. H., Firmansyah, M. A., Nayanda, N. P., Qolbiyah, S. A., Putri, S. Y. B., & Assa'addah, H. (2024). Pengolahan Sampah Organik Menggunakan Maggot BSF sebagai Pakan Ikan Alternatif pada Desa Lesmana, Banyumas. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 6(2), 221–230. <https://doi.org/10.29244/jpim.6.2.221-230>

Febriyanti, N., Ni'mah, N. U., Agil Tyas Bagus Saputra, Iqbal Andrea Salasah, Farikha Kamilatul Azizah, Erika Cahya Aprilia, Muhammad Syifa' Renaldy Umar, Kauna Sahilah, & Puji Lestari. (2024). Optimalisasi Produksi dan Pemasaran Maggot sebagai Pakan Ternak Alternatif: Program Pemberdayaan UMKM di TPS3R Ngudi Lestari. *MENGABDI: Jurnal Hasil Kegiatan Bersama Masyarakat*, 2(4), 228–235. <https://doi.org/10.61132/mengabdi.v2i4.882>

Mulyani, S. R., Yoserizal, Y., & Putera, R. E. (2018). Manajemen Persampahan di Kota Bukittinggi. *Sawala : Jurnal Administrasi Negara*, 6(2), 148–161. <https://doi.org/10.30656/sawala.v6i2.705>

Rambet, V., Umboh, J. F., Tulung, Y. L. R., & Kowel, Y. H. S. (2015). Kecernaan Protein Dan Energi Ransum Broiler Yang Menggunakan Tepung Maggot (*Hermetia Illucens*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan. *Zootec*, 35(2), 13. <https://doi.org/10.35792/zot.36.1.2016.9314>

Ruhmawati, T., Wahyudin, U., Saripah, I., Sudiapermana, E., Suryadi, A., Robandi, B., Hasanah, V. R., Komar, Z., & Rosita, N. A. (2024). Analisis Dan Strategi Budi Daya Maggot Dalam Pengelolaan Sampah Organik. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 16(1), 289–298. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v16i1.2481>

Suhardi. (2011). Quantitative Stratific Planning Matrix (QSPM). In *Jurnal STIE Semarang* (Vol. 3, Issue 1, pp. 14–22).