

SOSIALISASI DENGAN PELATIHAN DAN PEMBERDAYAAN BUDIDAYA MAGOT DI DESA PONGGANG SERANGPANJANG SUBANG

Dwinarko¹, Tabrani Sjafrizal², Pagi Muhamad³

^{1,2,3}Fikom Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Email : dwinarko@dsn.ubharajaya.ac.id, tabrani.sjafrizal@dsn.ubharajaya.ac.id,
pagi.muhamad@dsn.ubharajaya.ac.id

ABSTRACT

*The purpose of this Community Service is to carry out socialization and training through Maggot Cultivation Empowerment to help process domestic organic waste. Maggots or maggots are one of the larvae of the BSF fly type. BSF or black soldier fly (*Hermetia illucens*) which is able to recycle waste in bulk and has economic value. Utilization of organic waste through sustainable maggot cultivation and managed with communication management becomes economic value for the Community. Socialization was carried out in Ponggang Village. The condition of the Ponggang Community, some of whom work as vegetable farmers and livestock breeders, has potential opportunities in processing organic waste through Maggot empowerment. The theory used is Communication Management Theory. With Communication Management, the socialization and training process is a process of activities that begins with planning, and observation of Community activities towards organic waste. The implementation method is carried out by observation, Communication with Community leaders and farmers. Implementation with presentations and providing simulations requires a sustainable program and assistance. The results of the service, that the socialization and training process provides knowledge about the utilization of waste that can provide economic value to the village community. Knowledge of organic waste processing requires the role of the community and the younger generation to care about the utilization of organic waste as maggot feed. The results of this community service are able to provide knowledge and skills in utilizing maggots that have economic value for the community for poultry feed (dry and fresh maggots), organic fertilizer. Suggestions, ongoing socialization, training and assistance are needed in managing organic waste through Maggots.*

Keywords: *Socialization, Training, Socialization, Empowerment.*

ABSTRAK

Tujuan pengabdian Masyarakat ini adalah untuk melaksanakan sosialisasi dan pelatihan melalui Pemberdayaan Budidaya Maggot untuk membantu pengolahan limbah domestic organik. Maggot atau belatung merupakan salah satu larva dari jenis lalat BSF. BSF atau *black soldier fly* (*Hermetia illucens*) yang mampu mendaur ulang sampah secara massal dan memiliki nilai ekonomis. Pemanfaatan sampah organik melalui budidaya maggot yang berkelanjutan dan dikelola dengan manajemen komunikasi menjadi nilai ekonomi bagi Masyarakat. Sosialisasi dilaksanakan di Desa Ponggang. Keadaan Masyarakat Ponggang sebagian berprofesi sebagai petani sayuran dan peternak memiliki peluang potensial dalam pengolahan limbah organik melalui pemberdayaan Magot. Teori yang digunakan adalah Teori manajemen komunikasi. Dengan manajemen Komunikasi bahwa proses sosialisasi dan pelatihan merupakan proses kegiatan yang diawali dengan perencanaan, dan observasi mengenai kegiatan Masyarakat terhadap limbah

organik. Metode pelaksanaan dilakukan dengan pengamatan, Komunikasi dengan tokoh Masyarakat dan petani. Pelaksanaan dengan presentasi dan memberikan simulasi dibutuhkan adanya program berkelanjutan dan pendampingan. Hasil pengabdian, bahwa proses sosialisasi dan pelatihan memberikan pengetahuan mengenai pemanfaatan limbah yang dapat memberikan nilai ekonomi Masyarakat desa. Pengetahuan pengolahan limbah organik dibutuhkan peran masyarakat dan generasi muda untuk peduli terhadap pemanfaatan sampah organik sebagai pakan maggot. Hasil dari pengabdian masyarakat ini, mampu memberikan pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan maggot yang mempunyai nilai ekonomis bagi masyarakat untuk pakan unggas (*dry* dan *fresh* maggot), pupuk organik. Saran, dibutuhkan keberlanjutan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan dalam pengelolaan sampah organik melalui Magot.

Kata kunci: Sosialisasi, Pelatihan, Sosialisasi, Pemberdayaan.

PENDAHULUAN

Sosialisasi dan pelatihan merupakan suatu proses Komunikasi yang dilakukan melalui kegiatan perencanaan, pengorganisasian, koordinasi, dan evaluasi yang berkelanjutan sehingga memperoleh hasil yang maksimal sesuai dengan tujuan.

Tujuan sosialisasi dan pelatihan merupakan kegiatan manajemen Komunikasi dan pelaksanaan praktik manajemen Komunikasi. Menurut (Zerfass et al., 2020) dengan mengutip beberapa ahli seperti: (Simcic Brønn, 2001) dan (Gregory, 2018) memahami manajemen komunikasi sebagai cara mengarahkan dan mengelola komunikasi yang berkontribusi pada penciptaan nilai dalam konteks organisasi. Sedangkan (Hallahan, 2014) menekankan gagasan perencanaan atau pengorganisasian komunikasi, tetapi memandang konsep tersebut sebagai istilah umum yang mencakup istilah komunikasi strategis.

Komunikasi strategis dalam manajemen Komunikasi berupa kegiatan sosialisasi dan pelatihan diperlukan pengetahuan dan pemahaman individu mengenai: nilai, norma dan budaya Masyarakat, sehingga kegiatan sosialisasi mendapatkan hasil yang maksimal sesuai dengan perencanaan dan tujuan.

Menurut (Saras & Perez-Felkner, 2018) bahwa, Sosialisasi adalah proses multifaset yang melalui individu mempelajari dan menginternalisasi norma, kode, dan nilai budaya. Proses ini memungkinkan masuknya dan keanggotaan berkelanjutan dalam satu atau lebih kelompok sosial. Individu mengembangkan kompetensi sosial dan budaya melalui (1) interaksi dengan individu lain dan lembaga sosial dan (2) respons terhadap konteks makro dan mikro-sosio-kultural masyarakat. Sosialisasi tidak terjadi dalam ruang hampa: proses ini beroperasi di lokasi sosial yang memungkinkan dan membatasi interaksi dan kesempatan.

Interaksi pada saat melakukan pelatihan, berupa Komunikasi tatap muka dengan peserta dengan alat peraga yang telah dipersiapkan. Pelatihan merupakan serangkaian kegiatan dalam ruang yang dibatasi dengan waktu, sehingga dibutuhkan interaksi pelatihan dapat memberikan kontribusi pengetahuan yang tepat sasaran bagi Masyarakat.

Menurut (Masadeh, 2012), bahwa Pelatihan adalah Suatu proses yang direncanakan untuk mengubah sikap, pengetahuan atau keterampilan perilaku melalui pengalaman belajar untuk mencapai kinerja yang efektif dalam setiap aktivitas atau berbagai aktivitas. Tujuannya, dalam situasi kerja, adalah untuk mengembangkan kemampuan individu dan untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja saat ini dan masa depan organisasi.

Untuk memberikan pengetahuan melalui pelatihan, bahwa kegiatan pelatihan merupakan pengembangan diri, dari kemampuan setiap individu dalam memenuhi kebutuhan pemahaman, mengenai pemanfaatan Limbah organik, dibutuhkan adanya pengalaman melalui pemberdayaan Masyarakat mengenai Magot.

Identifikasi pada kondisi Masyarakat Ponggang yang berlatar belakang petani: padi, sayur mayur, dan peternak memiliki potensi budaya Magot. Hal ini dikarenakan banyaknya limbah sampah organik yang dapat dimanfaatkan untuk perkembangan Magot. Selain itu Masyarakat Ponggang masih belum banyak yang memahami budidaya Magot. Dengan demikian pemanfaatan limbah menjadi magot, akan menjadi pendukung untuk menambah pendapatan ekonomi Masyarakat.

Budidaya maggot merupakan penerapan teknologi biokonversi menggunakan serangga. Larva lalat *Black Soldier Fly* (BSF) dapat dimanfaatkan untuk mengkonversi limbah organik sehingga memiliki potensi ekonomi. Di Desa Ponggang pengelolaan sampah organik masih belum dapat diatasi dan masih banyak masyarakat yang belum tau akan manfaat sampah organik. Oleh karena itu, kegiatan sosialisasi mengenai pemanfaatan sampah organik sebagai sumber pakan ternak dapat membantu penyediaan pakan ternak, seperti ternak ikan Lele. Biokonversi oleh maggot ini dapat mendegradasi sampah lebih cepat, tidak berbau, dan menghasilkan kompos organik, serta larvanya dapat menjadi sumber protein yang baik untuk pakan unggas dan ikan. Persoalan yang dapat diangkat dalam pengabdian kepada Masyarakat ini adalah bagaimana sosialisasi dengan pelatihan dan pemberdayaan budidaya Magot di Desa Ponggang Seranganjang Subang?

METODE

Pengabdian masyarakat dilakukan dengan observasi, wawancara dengan Kepala Desa Ponggang, Tokoh Masyarakat, Rukun Warga dan RT setempat, untuk mengetahui permasalahan dan solusi yang dihadapi oleh para petani dan peternak dalam mengelola sampah organik serta melibatkan kelompok masyarakat yang berjumlah 39 orang pada sosialisasi pertama dan 14 orang dalam sosialisasi kedua. Kegiatan sosialisasi dan pemberdayaan budidaya maggot ini dimulai secara tahap:

- 1) Sosialisasi: Pelaksanaan penyuluhan ini meliputi pemaparan materi terkait. Pemanfaatan *Black Soldier Fly (BSF)* yang berisi tentang pemanfaatan sampah organik, peran penting larva bsf, pembuatan media budidaya maggot (*Biopond*), kemudian pemasaran produk panen yang dihasilkan.
- 2) Pelatihan dan Pemberdayaan: Pelatihan ini melakukan metode pemaparan materi sekaligus mempraktikkan cara budidaya maggot menggunakan media-media yang dibutuhkan, contohnya: Video Pelatihan, Telur Larva Lalat BSF, Fresh Larva Lalat BSF (Maggot Segar), Dry Larva Lalat BSF (Maggot Kering), Biopond Penetasan (Media Penetasan), Tray (Kawat besi untuk media penetasan), Biopond Pembesaran (Media pembesaran), dan Kasgot (Pupuk Organik Bekas Maggot)
- 3) Pendampingan: Tahap pendampingan dilakukan agar proses budidaya maggot mulai dari proses penetasan, pembesaran, perkembangbiakan, pengkawinan, hingga proses produksi hasil panen yang dijelaskan dalam pelatihan dapat berlangsung secara baik saat dilapangan.
- 4) Evaluasi: Evaluasi dilakukan untuk mengetahui perkembangan proses budidaya dan hasil panen Larva Lalat BSF dapat berkembang dengan baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Pemanfaatan Maggot

Maggot di Desa Ponggang dimanfaatkan untuk mendaur ulang hasil panen yang gagal untuk diolah kembali dan mengurangi sampah dapur yang dihasilkan di Desa Ponggang untuk pakan Maggot. Maggot yang dihasilkan dijadikan sebagai pakan ternak. Maggot yang telah siap panen kita uji coba ke hewan ternak Pak Angga (Ikan Nila) hasil yang didapatkan 3x lebih besar

dari sebelumnya yang diberi makan pelet dan keuntungan yang di dapat adalah perbedaan harga yang sangat murah dan berbanding jauh dari kualitas pakan.

Selain itu Pak Angga juga sudah membudidayakan Maggot dirumahnya setelah kami adakan sosialisasi pertama, pelatihan dan pendampingan secara langsung kami terapkan selama 1 bulan sebagai subjek test kelompok kami akan manfaat dari budidaya maggot. Hasil yang didapatkan adalah penekanan harga pakan ayam dan ikan berkurang 70% dan hasil dari kualitas ternak 3x lebih unggul dari pakan pelet. Bahkan Pak Angga juga mendapatkan pakan yang tidak terbatas karena proses perkembangbiakan Maggot yang terbilang sangat cepat yaitu 40 hari dan memiliki masa 15 hari masa panen untuk bisa diberikan sebagai pakan. Selain untuk pakan ternak Maggot di Desa ponggang juga di dimanfaatkan sebagai umpan untuk memancing. Hasil yang di dapat diluar dugaan, bahwa cacing dan maggot hampir sama baiknya sebagai umpan untuk memancing.

2) Kegiatan Sosialisasi, Pelatihan dan Pemberdayaan Magot

Sosialisasi, melalui pelatihan merupakan bentuk pemberdayaan terutama budidaya Magot, yang dilakukan pada saat bersamaan MBKM, Merdeka Belajar Kampus Merdeka di Desa Ponggang, terutama di lingkungan RT 08 dan RW 02 Kampung Cilutung. Warga Masyarakat antusias mendengarkan dan diskusi dengan penyampaian materi dan dibantu oleh mahasiswa Fikom UBJ.



Foto Dokumentasi kegiatan presentasi dengan Masyarakat

Menurut (Dean, 2010) dengan mengutip Foucault tentang masyarakat madani, yang mencakup analisis Esai Adam Ferguson tahun 1767 tentang Sejarah Masyarakat Madani, menonjol bagi argumen kami karena ini membahasnya yang paling luas tentang gagasan masyarakat. Pembahasannya mirip dengan Colas dalam hal pembentukan gagasan masyarakat ini dipandang sebagai perluasan dari negara yang diatur oleh hukum. Bagi Foucault, 'masyarakat' sebagian merupakan solusi untuk pengenalan pelaku ekonomi ke dalam tatanan hukum dan politik negara sejak akhir abad kedelapan belas. Dalam hal ini gagasan tentang masyarakat merupakan hasil dari upaya untuk menjalankan kekuasaan berdaulat dalam negara teritorial yang diatur oleh hukum ketika dihadapkan dengan domain tindakan ekonomi dan implikasinya.

Masyarakat madani adalah ruang independen yang dapat menentang dan bahkan menggulingkan 'despotisme politik' negara, (Colas, 1997) menyimpulkan bahwa masyarakat madani dan negara yang diatur oleh hukum secara signifikan terkait sebagai bagian dari satu perangkat pengaturan politik.

Maggot membutuhkan sampah organik untuk tumbuh selama 25 hari sampai siap dipanen. Maggot memiliki kemampuan mengurai sampah organik 2 sampai 5 kali bobot tubuhnya selama 24 jam. Satu kilogram maggot dapat menghabiskan 2 sampai 5 kilogram sampah organik per hari karena Maggot mampu memakan berbagai macam sampah organik baik sampah dapur, sayur-sayuran, buah-buahan, bahkan kotoran hewan ternak juga mampu di degradasi. Kemampuan

mendegradasi sampah larva BSF dilaporkan lebih baik dibanding serangga lainnya. Maggot yang sudah menjadi prepupa maupun bangkai lalat BSF masih bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak karena kaya protein. Kepompongnya juga bisa dimanfaatkan sebagai pupuk, sehingga dalam proses budidayanya tidak menghasilkan sampah baru. Selain itu, keberadaan larva BSF dinilai cukup aman bagi kesehatan manusia, karena lalat ini bukan termasuk binatang vektor penyakit.

Produk yang dihasilkan dari pengolahan sampah organik oleh larva BSF dapat berupa: (a). Telur Larva BSF, (b). Fresh Larva BSF (maggot) Maggot juga merupakan sumber pakan alternatif yang berprotein tinggi untuk hewan ternak, (c). Dry Larva BSF (maggot kering) merupakan sumber pakan alternatif yang berprotein tinggi untuk hewan ternak, (d) Kasgot (bekas maggot) adalah hasil residu atau sisa makanan dari Larva Lalat BSF, kasgot dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pupuk organik padat tanam. Program Biokonversi merupakan program yang dapat bersinergi dengan masalah lingkungan hidup yaitu pengolahan sampah organik dan dapat meningkatkan kesejahteraan pembudidaya maggot, peternakan, perikanan, dan pertanian. Tujuan kegiatan ini adalah: (1). Meningkatkan kepedulian dan pengetahuan tentang pemanfaatan sampah organik dengan teknologi Biokonversi menggunakan Larva BSF (2). Meningkatkan Pengetahuan masyarakat Desa Ponggang dalam pemanfaatan Larva Lalat BSF untuk menekan harga pakan ternak dan pupuk (3). Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tentang pemanfaatan Larva Lalat BSF yang bernilai ekonomis sebagai peluang usaha yang baru.

(Nur Umar Akashi, 2024) menjelaskan, Budidaya Maggot sebagai Alternatif Pakan Ikan dan Ternak Ayam di Desa Balongbendo Sidoarjo' oleh Lilis Nurhayati dkk, maggot adalah larva dari lalat black soldier fly (BSF) atau biasa dikenal sebagai *Hermetia illucens*. Larva lalat BSF bisa dimanfaatkan untuk berbagai keperluan. Mulai dari pakan ternak seperti ikan dan ayam hingga terapi pembersihan luka. Dengan banyaknya manfaat maggot, tak heran, masyarakat mulai banyak yang membudidayakan larva ini.

Langkah-langkah Budidaya Maggot Lalat BSF dengan mengutip tulisan (Nur Umar Akashi, 2024) dalam Indri Puji Rianti dan laman resmi Dinas Kesehatan Klaten, sebagai berikut:

Pertama, adalah menyiapkan kandang lalat BSF untuk tempat lalat bertelur. Ukuran kandang sebesar 3 x 2 meter. Kandang ini nantinya dapat menampung hingga puluhan ribu larva. Kandang lalat BSF bisa dibuat dari bambu, kayu, atau bahan lainnya lalu diselimuti dengan jaring. Kemudian, membeli pupa yang kemudian akan berkembang menjadi lalat BSF dan bertelur. Adapun harga pupa lalat BSF berkisar Rp150.000/kg. Atau, bila ingin mudah, bisa langsung membeli telur BSF seharga Rp5.000-7.000 per gram.

Kedua adalah mempersiapkan kotak penetasan telur lalat BSF. Selain bisa membuat secara mandiri dari bahan kardus atau kotak plastik, dapat memanfaatkan ember atau wadah yang sudah jadi. Setelah tempat penetasan telur lalat BSF siap, masukkan telur lalat BSF dan tunggu hingga menetas. Menurut uraian dalam situs Institut Teknologi Bandung, telur BSF akan menetas setelah 3-4 hari. Usia menetas, biarkan larva BSF hidup di wadah penetasan selama 5 sampai dengan 7 hari. Ketika panjang maggot kira-kira 3-4 sentimeter, pindahkan ke biopond atau reaktor untuk tahap pembesaran.

Ketiga: Memindahkan Larva Lalat BSF ke Biopond. Biopond adalah media pembesaran larva yang dapat terbuat dari kayu atau bak plastik. Kamu bisa membuatnya dengan bentuk kotak atau disesuaikan dengan kebutuhan, lalu diisi tanah. Selain itu, biopond untuk maggot juga bisa berbentuk lantai dengan sistem drainase. Maggot sensitif terhadap suhu dan cahaya. Oleh karena itu, bila terlalu terang, reaktor perlu diberi tambahan penutup. Adapun suhu yang ideal untuk budidaya maggot adalah antara 24°C sampai 30°C.

Keempat: Memberi Makan Maggot BSF. Pakan yang bisa diberikan untuk maggot BSF adalah sampah organik rumah tangga berupa sisa makanan. Sebelum ditaburkan di biopond, pakan dapat dicacah, dihaluskan, atau dibiarkan apa adanya. Menurut informasi dari buku Bedah Detail Prospek Pembesaran Maggot oleh Ajrhee W, pakan hanya diberikan sekali saja dalam sehari. Pastikan bahwa makanan maggot tidak terlalu basah agar bau tak sedap bisa dihindari.

Kelima: Memanen Maggot BSF. Saat maggot berumur 15-20 hari, larva lalat BSF ini sudah bisa dipanen menggunakan cangkul. Lalu, untuk memastikan lalat BSF tetap datang ke kandang dan bertelur, taburkan dedak fermentasi di sekitar media penetasan setiap minggu. Nutrisi Maggot sebagai Pakan Ternak (Nur Umar Akashi, 2024)

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penjelasan tersebut di atas, bahwa: Sosialisasi, merupakan kegiatan interaksi dan komunikasi yang dilakukan secara terencana, dengan melalui pengorganisasi, pengamatan dan evaluasi yang berkelanjutan. Pelatihan merupakan Tindakan dari sosialisasi yang dilakukan dengan memberikan penjelasan kepada kelompok Masyarakat yang membutuhkan informasi mengenai budidaya. Budidaya Magot dapat memberikan kontribusi bagi perekonomian Masyarakat dan dapat mengurangi limbah yang terbuang. Budidaya Magot tidak hanya memerlukan sosialisasi pelatihan, tetapi dibutuhkan adanya pemberdayaan yang berkelanjutan sampai dengan Masyarakat memanfaatkan limbah dan memahami peningkatan pengolahan limbah menjadi nilai ekonomis.

Rekomendasi yang dapat disampaikan adalah bahwa pemberdayaan tidak hanya melalui sosialisasi dan pelatihan, tetapi dibutuhkan pengetahuan dan ketrampilan, sehingga dibutuhkan pemahaman limbah bagi kelangsungan hidup Masyarakat dan pengetahuan lingkungan kehidupan yang bebas dengan limbah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adler, S. (1991). The reflective practitioner and the curriculum of teacher education. *Journal of Education for Teaching*, 17(2), 139–150.
- Amasuomo, E., & Baird, J. (2016). The concept of waste and waste management. *J. Mgmt. & Sustainability*, 6, 88.
- Belghit, I., Liland, N. S., Gjesdal, P., Biancarosa, I., Menchetti, E., Li, Y., Waagbø, R., Krogdahl, Å., & Lock, E.-J. (2019). Black soldier fly larvae meal can replace fish meal in diets of sea-water phase Atlantic salmon (*Salmo salar*). *Aquaculture*, 503, 609–619.
- Brunner, M., Keller, U., Dierendonck, C., Reichert, M., Ugen, S., Fischbach, A., & Martin, R. (2010). The structure of academic self-concepts revisited: The nested Marsh/Shavelson model. *Journal of Educational Psychology*, 102(4), 964.
- Cheremisinoff, N. P. (2003). *Handbook of solid waste management and waste minimization technologies*. Butterworth-Heinemann.
- Colas, D. (1997). *Civil society and fanaticism: Conjoined histories*. Stanford University Press.
- Dean, M. (2010). What is society? Social thought and the arts of government. *The British Journal of Sociology*, 61(4), 677–695.
- Demirbas, A. (2011). Waste management, waste resource facilities and waste conversion processes. *Energy Conversion and Management*, 52(2), 1280–1287.
- Department, W. Bank. G. I. & C. T. (2006). *2006 Information and Communications for Development: Global Trends and Policies*. World Bank Publications.
- Dijkema, G. P. J., Reuter, M. A., & Verhoef, E. V. (2000). A new paradigm for waste management. *Waste Management*, 20(8), 633–638.
- Dwinarko, D., & Muhamad, P. (2023). Pemberdayaan Petani Manggis Generasi Milenial Melalui Pelatihan Dan Pendampingan Digital Komunikasi Pemasaran Di Desa Ponggang Serangpanjang Subang. *Jurnal Ekonomi, Sosial & Humaniora*, 4(10), 97–116.
- Elnaga, A., & Imran, A. (2013). The effect of training on employee performance. *European Journal of Business and Management*, 5(4), 137–147.

- Fawole, F. J., Adeoye, A. A., Tihamiyu, L. O., Ajala, K. I., Obadara, S. O., & Ganiyu, I. O. (2020). Substituting fishmeal with *Hermetia illucens* in the diets of African catfish (*Clarias gariepinus*): Effects on growth, nutrient utilization, haemato-physiological response, and oxidative stress biomarker. *Aquaculture*, 518, 734849.
- Gregory, A. (2018). Communication management. *The International Encyclopedia of Strategic Communication*, 1–15.
- Hallahan, K. (2014). Organizational goals and communication objectives in strategic communication. In *The Routledge handbook of strategic communication* (pp. 268–290). Routledge.
- Hiranmai, R. Y., Neeraj, A., & Vats, P. (2024). Improvement of soil health and crop production through utilization of organic wastes: A sustainable approach. *International Journal of Recycling of Organic Waste in Agriculture*, 13(1).
- Jehanzeb, K., & Bashir, N. A. (2013). Training and development program and its benefits to employee and organization: A conceptual study. *European Journal of Business and Management*, 5(2).
- Kadir, A. A., Azhari, N. W., & Jamaludin, S. N. (2016). An overview of organic waste in composting. *MATEC Web of Conferences*, 47, 05025.
- Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a waste 2.0: a global snapshot of solid waste management to 2050*. World Bank Publications.
- Kerja, E. P. T. (2017). Sosialisasi. *Nal Edition*, 6(11), 951–952. *Angewandte Chemie Internatio*, 13(April), 15–38.
- Leydesdorff, L. (2001). *A sociological theory of communication: The self-organization of the knowledge-based society*. Universal-Publishers.
- Masadeh, M. (2012). Training, education, development and learning: what is the difference? *European Scientific Journal*, 8(10).
- Nassazi, A. (2013). *Effects of training on employee performance.: Evidence from Uganda*.
- Nur Umar Akashi. (2024, September 4). *Cara Budidaya Maggot Lalat BSF dari Sampah Organik sampai Bisa Dipanen*. <https://www.detik.com/jogja/bisnis/d-7523883/cara-budidaya-maggot-lalat-bsf-dari-sampah-organik-sampai-bisa-dipanen>.
- Parsons, T., & Shils, E. A. (2017). The social system. In *Toward a general theory of action* (pp. 190–233). Routledge.
- Rodriguez, J., & Walters, K. (2017). The importance of training and development in employee performance and evaluation. *World Wide Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 3(10), 206–212.
- Šaras, E. D., & Perez-Felkner, L. (2018). Sociological perspectives on socialization. *Oxford Bibliographies in Sociology*.
- Setiawan, H., Putra, I. L. I., Alfatah, R., & Nasikhudin, A. N. (2002). The Effectiveness Combination of Maggot with Commercial Feed on Growth, Structure of Intestine and Skeletal Muscle Mutiara Catfish. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 11(1), 70–80.
- Simcic Brønn, P. (2001). Communication managers as strategists? Can they make the grade? *Journal of Communication Management*, 5(4), 313–326.
- Timsal, A., Awais, M., & Shoaib, O. (2016). On job training its effectiveness: an employee perspective. *South Asian Journal of Banking and Social Science*, 2(1), 1–21.
- Vergara, S. E. (2011). *Transforming trash: reuse as a waste management and climate change mitigation strategy*. University of California, Berkeley.
- Wardhana, A. H. (2016). Black soldier fly (*Hermetia illucens*) sebagai sumber protein alternatif untuk pakan ternak. *Wartazoa*, 26(2), 69–78.
- Zerfass, A., Volk, S. C., & Moy, P. (2020). *Communication management*. Oxford University Press.