

PELATIHAN BUDIDAYA MAGGOT DAN BANK SAMPAH KEPADA KADER KESEHATAN SEBAGAI UPAYA PEMANFAATAN SAMPAH ORGANIK DI DESA KARANGANYAR

Ade Madona¹, Yulian Gilang Prayoga¹, Annisa Nur Syahadah¹, Nafilla Titan Prasetya Daryono¹, Athaya Nadya Zuhra¹, Puri Larasati¹, Alifia Anggraeni Prameswari¹, Alifah Ulima Zhafira¹, Iqbal Maulana Ihsan¹, Nur Riqqah Maulita¹, Eny Fauziana², Salsabila Purnamasari¹

¹Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Puskesmas Weru, Sukoharjo

Email : j410200148@student.ums.ac.id

ABSTRAK

Kehidupan manusia sehari-hari tidak lepas dari kebutuhan terhadap lingkungan. Lingkungan yang bersih dan sehat adalah lingkungan yang bebas dari berbagai kotoran, termasuk di antaranya debu, sampah dan bau. Masih banyak masyarakat yang membuang sampah di sungai atau selokan yang dapat menyebabkan banjir yang tidak diduga. Rendahnya kualitas lingkungan akan berdampak terhadap kesehatan masyarakat. Metode yang digunakan dalam sosialisasi ini adalah dengan menggunakan metode Sosialisasi dengan Jenis data yang digunakan dalam kegiatan ini adalah data Kuantitatif yang mengukur tingkat pengetahuan kader Kesehatan di Desa Karanganyar. Tahap Perencanaan dan Persiapan ini terdiri dari mempelajari indikator permasalahan sampah yang ada di Desa Karanganyar. Tahapan pelaksanaan terdiri dari 2 aktivitas, yakni Sosialisasi Budidaya Maggot dan Sosialisasi Bank Sampah. Tahap Evaluasi yaitu observasi dan pengumpulan data Tingkat pengetahuan Kader Kesehatan. Dari hasil kegiatan yang sudah dilaksanakan dengan Berdasarkan pretest dan posttest yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan sosialisasi pelatihan budidaya maggot terjadi peningkatan pengetahuan kader kesehatan yang signifikan sebanyak 16 peserta (84%). Hal ini sesuai penelitian dari (Rika, 2023) masyarakat RT 3/ RW 11 Kelurahan Air Tawar Barat Kecamatan Padang Utara mereka telah mengetahui dengan baik cara budidaya maggot dan juga telah sukses melakukan praktek pengolahan sampah organik dengan maggot. Sedangkan untuk kegiatan kedua dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan sosialisasi pelatihan bank sampah terjadi peningkatan pengetahuan kader kesehatan yang signifikan sebanyak 13 peserta (68%). Hal ini didukung oleh (Putu Ayu, 2022) Program Bank Sampah berhasil menciptakan ketertarikan dan keaktifan ibu-ibu PKK

Kata Kunci : PHBS, Pengetahuan, Pendidikan Kesehatan

ABSTRACT

Daily human life cannot be separated from the need for the environment. A clean and healthy environment is an environment that is free from various impurities, including dust, garbage and odors. There are still many people who collect garbage in rivers or sewers that can cause unexpected flooding. Low environmental quality will have an impact on public health. The method used in this socialization is to use the Socialization method with the type of data used in this activity is Quantitative data that measures the level of knowledge of Health cadres in Karanganyar Village. This Planning and Preparation stage consists of studying the indicators of waste problems in Karanganyar Village. The implementation stage consists of 2 activities, namely Maggot Cultivation Socialization and Waste Bank Socialization. The Evaluation stage is observation and data collection of the level of knowledge of Health Cadres. Based on the pretest and posttest, it can be concluded that after socialization of maggot cultivation training, there was a significant increase in knowledge of health cadres by 16 participants (84%). This is according to research from (Rika, 2023) the community of RT 3 / RW 11 West Freshwater Village, North Padang District, they already know well how to cultivate maggots and have also successfully carried out organic waste processing practices with maggots. As for the second activity, it can be concluded that after socialization of waste bank training, there was a significant increase in knowledge of

health cadres by 13 participants (68%). This is supported by (Putu Ayu, 2022) The Waste Bank Program has succeeded in creating interest and activeness for PKK mothers

Keywords : PHBS, Knowledge, Health Education.

PENDAHULUAN

Kehidupan manusia sehari-hari tidak lepas dari kebutuhan terhadap lingkungan. Manusia memperoleh daya dan tenaga serta pemenuhan kebutuhan primer, sekunder, tersier, maupun segala keinginan lainnya dari lingkungannya. Manusia mempunyai hubungan timbal balik dengan lingkungannya, aktivitasnya mempengaruhi lingkungannya, tetapi sebaliknya manusia juga dipengaruhi oleh lingkungannya sehingga, lingkungan hidup tidak saja diartikan sebagai lingkungan fisik dan biologis melainkan juga lingkungan ekonomi sosial dan budaya. Kebersihan lingkungan merupakan hal yang tak terpisahkan dari kehidupan manusia dan merupakan unsur yang fundamental dalam ilmu kesehatan dan pencegahan. Yang dimaksud dengan kebersihan lingkungan adalah menciptakan lingkungan yang sehat sehingga tidak mudah terserang berbagai penyakit seperti demam berdarah, muntaber dan lainnya. Ini dapat dicapai dengan menciptakan suatu lingkungan yang bersih indah dan nyaman. Kepedulian masyarakat yang rendah terhadap kebersihan dan kesehatan lingkungan akan memperparah kondisi lingkungan. Masih banyak masyarakat yang membuang sampah di sungai atau selokan yang dapat menyebabkan banjir yang tidak diduga. Rendahnya kualitas lingkungan akan berdampak terhadap kesehatan masyarakat. Lingkungan yang tidak terawat, kumuh dan kotor akan menjadi tempat berkembangnya berbagai macam mikroorganisme penyebab penyakit dan organisme vector pembawa penyakit.

Banyak upaya yang dilakukan dalam menangani limbah organik. Salah satu bentuk pengelolaan limbah organik adalah pembuatan pupuk organik yang dapat mengurangi jumlah limbah sekaligus menciptakan nilai ekonomi dari limbah (Gesriantuti et al., 2017). Upaya menangani limbah organik dengan mengubahnya menjadi bioenergi merupakan salah satu upaya yang kini gencar dilakukan, yaitu dengan membudidayakan maggot BSF menggunakan metode Fermentasi dengan limbah organik sebagai media pakan. Maggot merupakan larva lalat Black Soldier Fly atau serangga bunga, keberadaan lalat selama ini hanya dianggap sebagai hama oleh sebagian besar masyarakat.

Larva BSF atau biasa disebut maggot memiliki kandungan protein dan lemak yang tinggi, memiliki tekstur yang kenyal, dan memiliki kemampuan untuk mengeluarkan enzim alami. Sehingga bahan yang sebelumnya sulit dicerna dapat disederhanakan dan dapat dimanfaatkan oleh ikan. Selain itu maggot memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, yaitu sekitar 42% (Rachmawati, et al., 2015). Maggot dari lalat BSF merupakan sumber protein hewani dengan kadar karbohidrat kurang dari 0,05% , kadar protein maggot berkisar antara 25,22 % - 41,22 % , kadar lemak antara 0,73 – 1,02 % , kadar air antara 64,86 -74,44 % , dan kadar abu antara 2,88 – 4,65 % (Azir dkk, 2017).

Kegiatan pengurangan sampah bertujuan agar seluruh lapisan masyarakat, baik pemerintah, dunia usaha, maupun masyarakat luas; melaksanakan kegiatan pembatasan timbulan sampah, pendauran ulang dan pemanfaatan kembali sampah atau yang lebih dikenal dengan sebutan *Reduce, Reuse dan Recycle (3R)* melalui upaya-upaya cerdas, efisien dan terprogram. Meskipun demikian, kegiatan 3R ini masih menghadapi kendala utama, yaitu rendahnya kesadaran masyarakat untuk memilah sampah. Sebagai salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut, Kementerian Lingkungan Hidup melakukan upaya pengembangan Bank Sampah. Kegiatan ini bersifat *social engineering* yang mengajarkan masyarakat untuk memilah sampah, sekaligus menumbuhkan kesadaran masyarakat dalam pengolahan sampah secara bijak.

Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan pembelajaran kepada Kader Kesehatan di Desa Karanganyar tentang pengolahan sampah organik dan anorganik di rumah tangga menggunakan maggot BSF serta Bank Sampah. Teknologi ini diharapkan dapat menjadi salah satu solusi dalam mengolah sampah organik serta anorganik di rumah tangga sehingga dapat mengurangi dampak pencemaran lingkungan akibat sampah dan juga dapat meningkatkan nilai ekonomi.

METODE PELAKSANAAN

Jenis data yang digunakan dalam kegiatan ini adalah data Kuantitatif yang di peroleh dari hasil pengisian kuesioner tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku penduduk Dusun III Desa Karanganyar. Dari kegiatan ini diperoleh dari hasil wawancara dan pengisian formulir kuesioner terkait dengan data kependudukan, derajat kesehatan, upaya pelayanan

kesehatan, penyakit menular, penyakit tidak menular dan PHBS. Data sekunder dalam kegiatan ini mendapatkan hasil dari wawancara Kepala Ketua RT, Ketua Dusun, dan Bidan terkait jumlah penduduk yang ada di Dusun III Karanganyar, Selain itu data sekunder juga bisa di dapatkan melalui artikel, jurnal dan situs internet, serta bisa di dapatkan dari pencatatan atau laporan historis yang tersusun rapi dari arsip

a. Tahap Perencanaan dan Persiapan

Sebagai dasar dalam melakukan penelitian, Studi Pendahuluan dilakukan. Studi Pendahuluan ini terdiri dari Studi Literatur dan Studi Lapangan. Studi literatur dilakukan dengan mempelajari indikator-indikator permasalahan sampah yang ada di Desa Karanganyar. Sedangkan, Studi Lapangan dilaksanakan dengan survey lokasi, penyiapan sarana, dan pengecekan kondisi awal Kader Kesehatan. Penggambaran Survei lokasi dilakukan mahasiswa Praktik Belajar Lapangan kelompok 12 yang dilakukan di Desa Karanganyar. Setelah survey, tahap ini dilanjutkan dengan melakukan proses perencanaan dan desain sarana untuk dilanjutkan ke tahap pembuatan materi serta poster penunjang sosialisasi.

Setelah perencanaan dan desain telah dilakukan, tahapan ini dilanjutkan dengan pemilihan bahan dan komponen yang mendukung guna sosialisasi budidaya maggot serta pelaksanaan materi bank sampah. Langkah terakhir adalah pengumpulan data awal pengetahuan Kader Kesehatan terhadap budidaya maggot dan bank sampah. Observasi ini dilakukan dengan memberikan *pretest* kepada Kader Kesehatan untuk mengukur Tingkat pengetahuan dari materi budidaya maggot dan bank sampah. Kemudian pada akhir akan dilakukan *Postest* untuk mengukur apakah Tingkat pengetahuan meningkat setelah adanya sosialisasi. Setelah program, data yang diperoleh pada tahapan ini akan dibandingkan dengan data setelah program.

b. Tahap Pelaksanaan

Tahapan setelah persiapan dan perencanaan adalah tahap pelaksanaan. Tahapan pelaksanaan terdiri dari 2 aktivitas, yakni Sosialisasi Budidaya Maggot dan Sosialisasi Bank Sampah. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan Tingkat pengetahuan Kader Kesehatan terhadap budidaya maggot dan bank sampah untuk

mengolah lebih lanjut sampah organik dan sampah anorganik yang ada di desa Karanganyar. Pada kegiatan ini, Kader Kesehatan akan diberikan sosialisasi tentang bagaimana cara membudidayakan maggot dan juga diberikan sosialisasi bagaimana teknis dan pemanfaatan bank sampah untuk mengolah lebih lanjut sampah organik dan anorganik.

c. Tahap Evaluasi

Setelah program pada Tahap Pelaksanaan dilakukan, observasi dan pengumpulan data Tingkat pengetahuan Kader Kesehatan Kembali dilakukan. Proses dan tata-cara pengambilan datanya pun serupa dengan mengukur Tingkat pengetahuan Kader Kesehatan dengan pengisian *Postes* tentang materi yang sudah dijelaskan. Selanjutnya, data yang diperoleh akan dianalisis, dibandingkan, dan diuraikan untuk membuktikan keberhasilan Sosialisasi Budidaya maggot dan sosialisasi Bank Sampah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil kegiatan SMD yang telah dilakukan selama 4 hari pada tanggal 25 Desember-28 Desember 2023 didapatkan hasil responden sejumlah 122 KK

a. **Sosialisasi Pelatihan Budidaya Maggot**

Pelaksanaan kegiatan diadakan di Balai Desa Karanganyar, Kecamatan Weru, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah yang dilaksanakan oleh 9 mahasiswa Kesehatan Masyarakat pada Selasa, 9 Januari 2024 pukul 10.00 WIB hingga selesai. Kegiatan diawali dengan pengisian presensi kehadiran peserta yaitu Kader Kesehatan di RW 05 dan RW 06 Desa Karanganyar yang telah hadir. Sebelum dilakukannya pemaparan materi, para peserta yang hadir diminta untuk mengisi lembar soal *pre-test* yang diberikan oleh mahasiswa. Setelah pengisian lembar soal *pre-test*, dilanjutkan pemaparan materi diawali dengan menjelaskan mengenai bahaya pembakaran sampah dan dilanjutkan dengan pemaparan materi budidaya maggot kepada seluruh peserta yang hadir.

Setelah pemaparan materi selesai, dilanjutkan demonstrasi dan pelatihan

budidaya maggot oleh mahasiswa kepada peserta pelatihan. Pada sesi demonstrasi peserta mempraktekkan budidaya maggot secara langsung yaitu pelatihan bagaimana cara memberikan pakan kepada maggot dengan memberikan sampah organik yang akan diuraikan oleh maggot. Setelah sesi pelatihan dan demonstrasi selesai, seluruh peserta diberikan lembar soal *post-test* untuk diisi berdasarkan materi serta demonstrasi yang sudah diperoleh.



Gambar 1. Sosialisasi Pelatihan Budidaya Maggot kepada Kader Kesehatan

Adapun hasil dari *Pretest* dan *Posttest* yang sudah dilaksanakan oleh Kader Kesehatan di RW 05 dan 06 adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Uji Statistik Pretest dan Posttest Sosialisasi Pelatihan Budidaya Maggot pada Kader Kesehatan

Tests	n	Statistika deskriptif	Paired T-Test		
		M (Std.D)	t	df	Sig. (2-tailed)
Pre-test	19	2.74 (1.046)	6.870	18	0.000
Post-test	19	4.16 (0.834)			

Berdasarkan pretest dan posttest yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan sosialisasi pelatihan budidaya maggot terjadi peningkatan pengetahuan kader kesehatan yang signifikan dari pretest ke posttest sebanyak 16 peserta (84%). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari (Rika, 2023) Dari hasil sosialisasi yang telah dilakukan kepada masyarakat RT 3/ RW 11 Kelurahan Air Tawar

Barat Kecamatan Padang Utara mereka telah mengetahui dengan baik cara budidaya maggot dan juga telah sukses melakukan praktek pengolahan sampah organik dengan maggot. Diharapkan dari kegiatan ini dapat menambah pemasukkan masyarakat. Ini juga didukung oleh penelitian dari (Suryadi, 2021) Melalui kegiatan Sosialisasi pengelolaan sampah dengan budidaya maggot kepada masyarakat menambah pengetahuan dan kesadaran masyarakat akan kebersihan lingkungan dan membuka peluang usaha.

b. Sosialisasi Pelatihan Bank Sampah

Pelaksanaan kegiatan diadakan di Balai Desa Karanganyar, Kecamatan Weru, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah yang dilaksanakan oleh 9 mahasiswa Kesehatan Masyarakat pada Selasa, 9 Januari 2024 pukul 10.00 WIB hingga selesai. Kegiatan diawali dengan pengisian presensi kehadiran peserta oleh Kader Kesehatan di RW 05 dan RW 06 Desa Karanganyar yang telah hadir. Sebelum dilakukannya pemaparan materi, para peserta yang hadir diminta untuk mengisi lembar soal *pre-test* yang diberikan oleh mahasiswa. Setelah pengisian lembar soal *pre-test*, dilanjutkan pemaparan materi dimulai dengan pemaparan mengenai bahaya pembakaran sampah dan materi “Bank Sampah” kepada seluruh peserta yang hadir.

Setelah pemaparan materi selesai, dilanjutkan pelatihan dan pemaparan contoh hasil karya dari daur ulang sampah anorganik oleh mahasiswa kepada peserta pelatihan. Setelah sesi pelatihan dan pemaparan selesai, seluruh peserta diberikan lembar *post-test* untuk diisi berdasarkan materi yang sudah diperoleh.



Gambar 2. Sosialisasi Pelatihan Bank Sampah Kepada Kader Kesehatan

Adapun hasil dari *Pretest* dan *Posttest* yang sudah dilaksanakan oleh Kader Kesehatan di RW 05 dan 06 adalah sebagai berikut :

Tabel 2 Uji Statistik Pretest dan Posttest Sosialisasi Pelatihan Bank Sampah pada Kader Kesehatan

Tests	n	Statistika deskriptif	Paired T-Test		
		M (Std.D)	t	df	Sig. (2-tailed)
Pre-test	19	2.95 (1.079)	3.923	18	0.001
Post-test	19	3.84 (0.898)			

Berdasarkan *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan sosialisasi pelatihan bank sampah terjadi peningkatan pengetahuan kader kesehatan yang signifikan dari *pre-test* ke *post-test* sebanyak 13 peserta (68%). Hal ini sesuai dengan penelitian dari (Hery, 2018) Kurangnya pemahaman masyarakat akan pengelolaan sampah organik dan anorganik menjadi kompos atau aneka kreasi daur ulang, karena mereka hanya bekerja memunguti sampah lalu menjual kembali sampah tersebut kepada pengumpul komunal tanpa mengetahui bagaimana membuat kompos mandiri dan aneka kreasi daur ulang sampah. Sehingga perlu diadakan pengabdian masyarakat lebih lanjut mengenai praktek secara langsung mengenai keterampilan daur ulang sampah. Adanya respon positif dan antusiasme dari masyarakat terhadap kegiatan pengabdian masyarakat ini. Dan juga ini didukung oleh (Putu Ayu, 2022) Edukasi yang di Sosialisasikan Oleh Pihak Ketiga yang akan membantu Program Bank Sampah pada Desa Tajen yaitu Bali *Waste Cycle* dimana kegiatan ini berhasil menciptakan ketertarikan dan keaktifan ibu-ibu PKK untuk bertanya lebih dalam perihal bank sampah dan pemilahan pemihan bank sampah itu lebih tepat dan bisa membuahkan *feedback* yang bermanfaat juga ke masyarakat.

Sosialisasi dan pelatihan budidaya maggot dan bank sampah pada Kader Kesehatan pertama-tama dilaksanakan absensi yang akan diisi oleh Kader Kesehatan selaku dari audiens yang akan mendengarkan sosialisasi dan pelatihan budidaya maggot dan bank sampah. Selanjutnya adalah pengisian *pre-test* yang dilakukan oleh

Kader Kesehatan untuk mengukur tingkat pengetahuan Kader Kesehatan mengenai budidaya maggot dan bank sampah yang menjadi materi pada sosialisasi. Setelah selesai mengisi *pre-test* dilanjutkan dengan pemaparan materi mengenai budidaya maggot dan bank sampah. Kemudian dilakukan demonstrasi budidaya maggot yang benar dan diberikan pemaparan mengenai cara memberi makan maggot. Setelah selesai pemaparan materi dan demonstrasi budidaya maggot dilanjutkan dengan sesi diskusi dan sesi tanya jawab. Para audiens yaitu Kader Kesehatan juga sangat aktif bertanya dan tertarik dengan budidaya maggot serta bank sampah untuk mengurangi sampah yang ada di Dusun 3 Desa Karanganyar untuk mengatasi permasalahan sampah yang ada. Kegiatan terakhir yaitu pengisian *post-test* untuk mengukur tingkat pengetahuan dari audiens apakah meningkat atau tidak.

SIMPULAN

Intervensi masalah sampah yang dilakukan di Dusun III Desa Karanganyar, sasarannya yaitu masyarakat perwakilan per RT dari 2 RW yang diberikan sosialisasi tentang budidaya maggot dan bank sampah. Pada sosialisasi budidaya maggot masyarakat diberikan edukasi tentang keunggulan maggot sebagai organisme pengurai sampah organik, bagaimana cara membudidayakannya, dan pembagian maggot kepada masyarakat. Pada sosialisasi Bank Sampah masyarakat diberikan edukasi tentang pemanfaatan kembali sampah anorganik sebagai kerajinan tangan yang bernilai jual. Berdasarkan hasil Kegiatan yang sudah dilakukan dengan menggunakan instrument *pre-test* dan *post-test* didapatkan hasil bahwa pengetahuan Kader Kesehatan di Dusun Karanganyar mengalami peningkatan yang signifikan yaitu sebanyak 84% pada sosialisasi budidaya maggot dan 68% pada sosialisasi bank sampah.

PERSANTUNAN

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada Pemerintah Desa Karanganyar yang sudah menerima dan membantu kami selama proses berlangsungnya Praktik Belajar Lapangan 1. Terima kasih juga kami ucapkan kepada Ibu Tri Ismi selaku Bidan Desa yang selalu

membimbing dan membantu kami dalam kaitan Kesehatan pada Masyarakat Dusun Karanganyar. Kami juga berterima kasih kepada warga Dusun Karanganyar atas bantuannya selama kami melaksanakan Praktik Belajar Lapangan 1. Kami ucapkan terima kasih kepada Bapak Anang Prasetyo Daryono,SE atas bantuan Sponsorship sehingga program kerja selama Praktik Belajar Lapangan 1 ini dapat berjalan dengan baik dan lancar

DAFTAR PUSTAKA

- Amran, A., & Pane, M. G. (2020). Pemanfaatan sampah sebagai budidaya maggot lalat BSF untuk pakan ikan di Desa Suram. *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 1(1), 27-33.
- Aryeti. 2015. Peningkatan Peranserta Masyarakat Melalui Gerakan Menabung pada Bank Sampah di Kelurahan Babakan Surabaya, Kiracondong Bandung. *Jurnal Permukiman*, Vol. 6 No. 1 April 2011: 40-4
- Azir, A., H. Harris, dan R. N. K. Haris. (2017). Produksi dan Kandungan Nutrisi Maggot (*Chrysomya megacephala*) menggunakan komposisi media kultur berbeda. 12(1):34-40.
- Diamahesa, W. A., Scabra, A. R., Lestari, D. P., Dwiyanti, S., Asri, Y., Alim, S., & Muahiddah, N. (2023). Sosialisasi Teknik Pembuatan Pakan Ikan Nila Berbasis Tepung Maggot (Black Soldier Fly) di Desa Labuan Tereng, Kecamatan Lembar, Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(1), 322-326.
- Donna Asteria, dkk. (2016). Bank Sampah Sebagai Alternatif Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Tasikmalaya (Bank Sampah (*Waste Banks*) as an *Alternative of Community-Based*
- Ekman, Jenny. (2014). *Production of Fish Feed from Vegetable Waste. Applied Horticultural Research Ply Ltd: Sydney, Australia.*
- Fahmi, M. R. (2015). Optimalisasi proses biokonversi dengan menggunakan *mini-larva Hermetia illucens* untuk memenuhi kebutuhan pakan ikan.
- Gesriantuti, N., Elsie, Harahap, I., Herlina, N., & Badrun, Y. (2017). Pemanfaatan Limbah Organik Rumah Tangga dalam Pembuatan Pupuk Bokashi di Kelurahan Tuah

- Karya, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. 1(1).
- Hidayah, F. F. T., Rahayu, D. N., & Budiman, C. (2020). Pemanfaatan larva black soldier fly (*Hermetia illucens*) sebagai penanggulangan sampah organik melalui budidaya magot. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 2(4), 530-534.
- Katayane, Falcia A.; B. Bagau; F.R.Wolayan;M.R.Imbar. (2014). Produksi dan Kandungan Protein Maggot (*Hermetia illucens*) Dengan Menggunakan Media Tumbuh Berbeda. *Jurnal zootek* (“zootek journal”) vol 34 (edisi khusus): 27 – 36 (Mei 2014). ISSN 0852-2626.
- Makmur, M., Kusnoputranto, H., Moersidik, S. S., & Wisnubroto, D. S. (2012). Pengaruh Limbah Organik dan Rasio N/P terhadap Kelimpahan Fitoplankton di Kawasan Budidaya Kerang Hijau Cilincing. 15(2), 51–64.
- Mulasari, S.A., Husodo, A.H., dan Muhadjir, N., 2014. Kebijakan pemerintah Dalam Pengelolaan Sampah Domestik. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 8(8):404- 410.
- Nuha, A. A. (2021). Problematika Sampah dan Upaya Menjaga Kebersihan Lingkungan di Dusun Krajan Desa Randuagung Kecamatan Randuagung Kabupaten Lumajang. *Khidmatuna: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 1-9
- Purba, H.D., Meidiana, C., dan Adrianto, D.W., 2014. *Waste Management Scenario through Community Based Waste Bank: A Case Study of Kepanjen District, Malang Regency, Indonesia. International Journal of Environmental Science and Development*, 5(2):212-216
- Rachmawati, R., Buchori, D., Hidayat, P., Hem, S., & Fahmi, M. R. (2015). Perkembangan dan Kandungan Nutrisi Larva *Hermetia illucens* (Linnaeus) (Diptera: Stratiomyidae) pada Bungkil Kelapa Sawit. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 7(1), 28. <https://doi.org/10.5994/jei.7.1.28>
- Rizkia Suciati, Hilman Faruq. (2017). Efektifitas Media Pertumbuhan Maggots *Hermetia Illucens* (Lalat Tentara Hitam) Sebagai Solusi Pemanfaatan Sampah Organik. *BIOSFER, J.Bio. & Pend.Bio.* Vol.2, No.1, Juni 2017, e-ISSN: 2549-0486.
- Scabra, A. R., Diamahesa, W. A., Abidin, Z., Safitri, N. F., Aini, Z., Ningrum, B. I. A., Maulana, D. D., Wulandary, A. R., Ramdiana, L. R., Safitri, I. A., Saputra, R.,

- Ridho, M. R., & Satria, D. (2022). Pengenalan Maggot Sebagai Pakan Ikan Alami dalam Rangka Penanggulangan Sampah Organik di Desa Labuan Tereng. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(4), 252–258.
- 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.
- Sundari, E., Sari, E., & Rinaldo, R. (2012). Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Bioaktivator Biosca dan EM4. 4–8. *Journal of Science and Social Development*, Vol. 3 (2020): 10-16 E-ISSN: 2620-3200 16
- Sundoro, T., Tsaqila, N., & Nuha, F. U. (2023). Peningkatan Pemahaman Masyarakat melalui Sosialisasi Program Jaminan Kesehatan Nasional. *APMa Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 33-39
- Yosephine, A., Gala, V., Ayucitra, A., & Retnoningtyas, E. S. (2012). Pemanfaatan Ampas Tebu dan Kulit Pisang dalam Pembuatan Kertas Serat Campuran. *Jurnal Teknik Kimia Indonesia*, 11(2), 94–10