

Peningkatan Nilai Socio-Ecopreneurship Kampung Quran Jatimulyo Melalui Strategi Usaha Berbasis Bio-Ekonomi *Black Soldier Fly*

Dzul Fithria Mumtazah^{(1)*}, Rochmah Agustrina⁽¹⁾, Gina Dania Pratami⁽¹⁾ dan Ifaty Fadliana
Sari⁽²⁾

⁽¹⁾Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung

⁽²⁾Jurusan Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lampung

Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung, 35145, Indonesia

Email : (*) dzul.mumtazah@fmipa.unila.ac.id

A B S T R A K

Kampung Quran Jatimulyo (KQJ) merupakan sebuah lembaga belajar Al Quran non profit. Kegiatan pengabdian ini dilakukan sebagai usaha untuk menjadikan KQJ berdaya secara ekonomi dan tidak bergantung pada infaq umat, serta mengedepankan nilai socio-ecopreneurship, melalui usaha berbasis bio-ekonomi biodiversitas. Kegiatan pengabdian yang berupa workshop budidaya Black Soldier Fly (BSF) dan pendampingan yang telah dilaksanakan berhasil menginisiasi pembangunan mata usaha peternakan BSF skala mikro di KQJ yang berkembang menjadi penyedia sumber nutrisi bagi usaha budidaya unggas dan ikan konsumsi yang juga diinisiasi dalam kegiatan pengabdian ini. Kolaborasi pengelola KQJ dengan warga sekitar dan restoran dilakukan untuk penyediaan limbah rumah tangga sebagai pakan maggot BSF. Produk BSF berupa maggot dan pre-pupa juga dipasarkan melalui media sosial dan marketplace untuk penjualan dan pengiriman ke seluruh wilayah Lampung, sehingga dapat dikatakan kegiatan pengabdian mampu meningkatkan nilai socio-ecopreneurship KQJ dan membuat lembaga ini mulai berdaya secara ekonomi.

Kata kunci: Bio-Ekonomi, Black Soldier Fly (BSF), Kampung Quran Jatimulyo (KQJ), Socio ecopreneurship

A B S T R A C T

This service activity carried out in Kampung Quran Jatimulyo (KQJ), is an effort to make KQJ economically empowered and not dependent on the infaq of the people, as well as promoting socio-ecopreneurship values, through businesses based on biodiversity bio-economy. The Service activity in the form of Black Soldier Fly (BSF) cultivation workshops and mentoring, has succeeded in initiating the development of micro-scale BSF livestock business at KQJ. The activity has evolved KQJ into a provider of nutrient sources for poultry and fish cultivation businesses. The collaboration between KQJ management with residents and restaurants is carried out to provide household waste as BSF maggot feed. BSF products in the form of maggot and pre-pupae are also marketed through social media and marketplaces for sales and delivery throughout the Lampung area. It can be concluded that the service activity can increase the value of KQJ's socio-ecopreneurship and raise to be economically empowered.

Keywords: Bio-Economy, Black Soldier Fly (BSF), Kampung Quran Jatimulyo (KQJ), Socio ecopreneurship

Submit:
08.09.2021

Revised:
12.10.2021

Accepted:
20.10.2021

Available online:
04.11.2021

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



PENDAHULUAN

Kampung Quran Jatimulyo (KQJ) adalah salah satu lembaga pendidikan Al Quran dan keagamaan di Lampung yang menyelenggarakan pendidikan bagi calon penghafal Al Quran dan santri yang berminat dalam pendidikan agama Islam dari berbagai wilayah di Lampung. Sebagai lembaga pendidikan *non-profit*, KQJ mendapatkan pendanaan dari infaq sukarela dari santri dan wali santri yang digunakan untuk membiayai kegiatan pendidikan, perawatan bangunan, dan honorarium bagi para guru. Skema pembiayaan dengan metode infaq sukarela dari siswa dan walinya jamak dilakukan oleh lembaga pendidikan keagamaan di Indonesia (Utami, Kresnawati, Saud, & Rezki, 2017) dengan maksud sebagai pilihan yang tidak memberatkan bagi para siswa yang ingin belajar. Hal ini sebenarnya dapat disiasati dengan membangun badan usaha mandiri bagi lembaga pendidikan keagamaan, sehingga hasil dari usaha yang dibangun tersebut dapat digunakan untuk membiayai penyelenggaraan pendidikan tanpa harus mengandalkan infaq dari santri sehingga visi mengadakan pendidikan agama yang gratis, seluas-luasnya bagi para santri Quran di KQJ bisa terlaksana dengan baik. Hal ini juga mendukung peningkatan nilai socio-ecopreneurship KQJ beserta santri yang ada di dalamnya.

Sociopreneurship merupakan proses bisnis yang menjalankan kegiatan wirausaha dengan fokus menciptakan dampak sosial bagi masyarakat (Suyatna & Nurhasanah, 2017). Sementara ecopreneurship adalah kegiatan berwirausaha yang aktivitas usahanya memberikan manfaat dan memperhatikan kelestarian lingkungan (Yanti, 2019). Socio-ecopreneurship datang sebagai proses bisnis bernilai lebih karena menggabungkan dua konsep tersebut, dimana pelaku usaha dapat berperan sebagai agen perubahan sosial sekaligus menjaga lingkungan. Strategi pembangunan usaha berbasis bio-ekonomi diunggulkan sebagai salah satu model usaha yang mengedepankan nilai socio-ecopreneurship. Usaha berbasis bio-ekonomi memanfaatkan potensi ekonomi berbasis biodiversitas (Piliana, Kusumastanto, & Diniah, 2015; Etika, Triarso, & Sardiyatmo, 2017) untuk diolah sehingga memiliki kebermanfaatan finansial bagi pelaku usaha. Berbagai usaha berbasis bio-ekonomi banyak dilakukan oleh masyarakat sampai saat ini, namun terdapat model usaha yang belum banyak dilirik oleh masyarakat namun sebenarnya berpeluang besar dalam menghasilkan *profit*, berdampak baik terhadap lingkungan sekitar, namun tetap mengedepankan keberlangsungan lingkungan hidup.

Usaha berbasis bio-ekonomi yang difokuskan pada kegiatan pengabdian ini adalah usaha budidaya *black soldier flies* (BSF) untuk meningkatkan nilai socio-ecopreneurship Kampung Quran Jatimulyo sehingga mampu menjadi lembaga pendidikan keagamaan yang berdaya dalam hal ekonomi untuk membiayai penyelenggaraan pendidikan. Budidaya BSF merupakan mata usaha unggul karena kegunaannya sebagai alternatif protein sumber pakan ternak (Wardhana, 2016), pengolah limbah rumah tangga, pengolah sampah organik perkotaan (Purschke, Scheibelberger, Axmann, Adler, & Jäger, 2017; Monita, Sutjahjo, Amin, & Fahmi, 2017) serta berbagai manfaat lainnya yang juga berpotensi terhadap peningkatan perekonomian pelaku usaha. Potensi pasar BSF sangat menjanjikan dengan nilai pertumbuhan pasar mencapai 33,3% sampai tahun 2030 dengan nilai transaksi sebesar 2,57 miliar US dollar dalam satu dekade (Bryne, 2020). Satu ekor betina BSF dapat menghasilkan sekitar 600 telur (Liu, Wang, & Yao, 2019), maka hanya dibutuhkan sekitar 20 ekor lalat super betina untuk menghasilkan 10.000 larva atau maggot BSF yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Dan setiap dua hingga tiga hari sekali telur lalat dapat dipanen 200 gram dengan per satu gram dengan harga Rp10.000. Maggot atau larva ulat yang masih berwarna putih dijual dengan harga Rp.8.000,- per kilogram, dan ulat berwarna hitam seharga Rp.80.000,- per kg (Fachrizal, 2020). Sebagai tambahan, maggot merupakan sumber protein alternatif bukan hanya bagi ternak, tapi juga bisa dieksplorasi lebih jauh sebagai sumber protein alternatif untuk manusia di masa yang akan datang (Wang & Shelomi, 2017). Hal ini menjadikan budidaya BSF sebagai mata usaha unggulan yang bisa dilakukan di Kampung Quran Jatimulyo.

IDENTIFIKASI MASALAH

Permasalahan yang diidentifikasi dari mitra pengabdian (Kampung Quran Jatimulyo/KQJ) adalah belum adanya contoh mata usaha produktif yang dimiliki lembaga untuk membiayai penyelenggaraan pendidikan. Mata usaha yang dimaksudkan adalah mata usaha yang ramah terhadap masyarakat sekitar dan juga ramah lingkungan seperti yang dimiliki oleh prinsip usaha berbasis socio-ecopreneurship. Hal ini dapat disebabkan karena kurangnya informasi mengenai mata usaha yang bernilai ekonomi, berdampak baik terhadap lingkungan di sekitar lembaga, dan juga sekaligus menjaga bumi. Permasalahan tersebut juga dapat terjadi karena kurangnya pemanfaatan sumber daya manusia dan juga lahan yang dimiliki oleh lembaga.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah workshop/pelatihan budidaya yang dibarengi dengan kegiatan implementasi pembangunan model usaha budidaya maggot/larva BSF yang dilakukan dalam beberapa tahapan seperti diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian di KQJ

Sasaran dari kegiatan pengabdian ini merupakan para pengelola KQJ dengan tujuan meningkatkan keterampilan dalam budidaya BSF dan menggunakan lahan kosong di KQJ, Desa Jatimulyo, Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Peningkatan keterampilan ini diharapkan berdampak secara finansial sehingga pengelola KQJ lebih berdaya secara ekonomi tanpa berharap dari infaq para donatur. Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilaksanakan dan dievaluasi sesuai dengan tahapan yang telah dirancang seperti tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Kegiatan dan Evaluasi Pelaksanaan Program

No	Tahapan dan Prosedur Kegiatan Pengabdian	Evaluasi Pelaksanaan
1	Workshop Pengenalan Budidaya BSF (Pelatihan)	Peningkatan pengetahuan mitra pengabdian diukur dengan pretes dan postes sederhana untuk para peserta workshop.
2	Budidaya BSF bersama mitra (Difusi IPTEKS)	Usaha budidaya BSF yang sesuai standar dan <i>profitable</i> dievaluasi setiap bulan dengan mengevaluasi kondisi lokasi budidaya BSF di lokasi mitra pengabdian dengan panduan berisi indikator kinerja usaha BSF yang berisikan <i>item</i> seperti monitoring jumlah indukan super BSF, monitoring kualitas substrat, monitoring kualitas dan kuantitas pupa dan larva BSF, kualitas fasilitas budidaya, dll.
3	Pendampingan pemasaran BSF (Konsultasi)	Tahapan kegiatan ini dikategorikan berhasil saat mitra pengabdian mampu menjual dan atau menggunakan BSF untuk pendapatan perekonomian yang lebih baik dan mendapatkan keuntungan dari modal yang telah dikeluarkan.

Adapun prosedur kerja yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini tertera pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Prosedur Kerja dalam Kegiatan Pengabdian

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini meliputi bahan-bahan dan alat yang digunakan untuk pembuatan prototype kandang BSF (larva dan lalat dewasa) di lingkungan KQJ meliputi; waring serangga, *biopon* atau tempat penampungan larva BSF yang terbuat dari papan kayu, kandang lalat tertutup, wadah penampung bahan organik, bangunan kandang seluas 6 x 10 meter yang dibuat dari bambu, kertas bekas, bibit larva dan bibit telur, dan alat perlindungan diri.



Gambar 3. Biopon Tempat Tinggal Larva BSF (Maggot) dan Waring Serangga

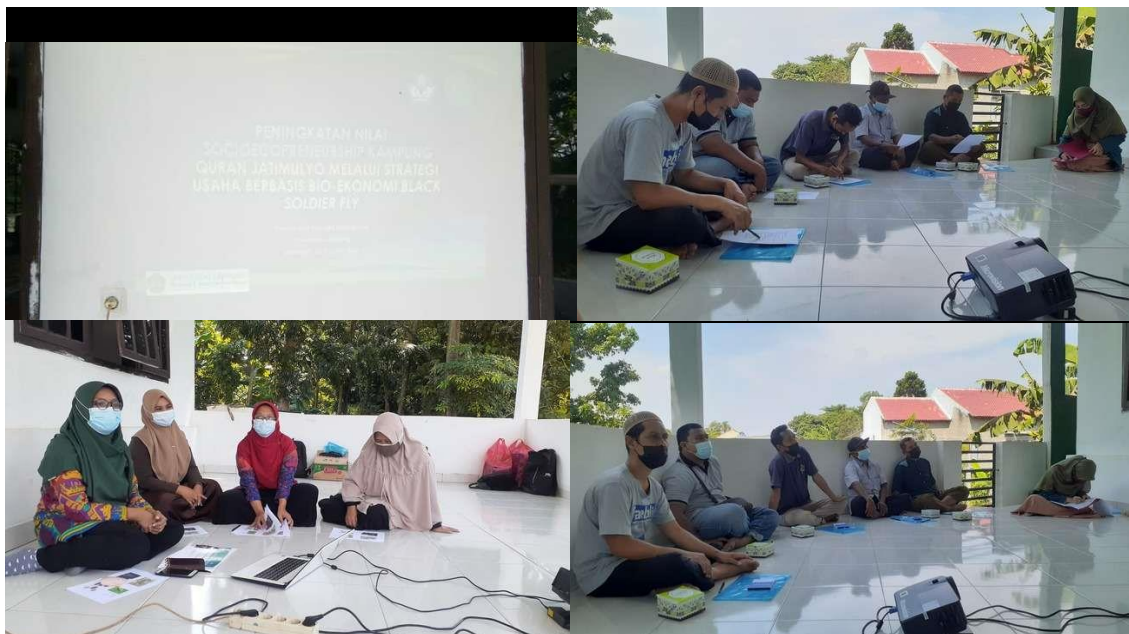
Gambar 3 merupakan biopon kayu yang dibuat untuk tempat tinggal larva, dan dibuat khusus memiliki jalur migrasi agar larva bisa berpindah untuk mempersiapkan tahap pre pupa dan pupa. Saat lalat menetas dari tahap pupa, lalat dewasa akan berada di kandang yang ditutup dengan waring seperti terlihat pada Gambar 3 bagian kanan. Bahan organik untuk pakan larva yang dihimpun dari warga dan rumah makan mitra disimpan dalam wadah penampung seperti ditunjukkan pada Gambar 4. Pakan organik ini diberikan ke larva sesuai dengan waktu pemberian pakan.



Gambar 4. Wadah Penampung Bahan Organik dan Bibit Telur BSF Dalam Wadah Kayu

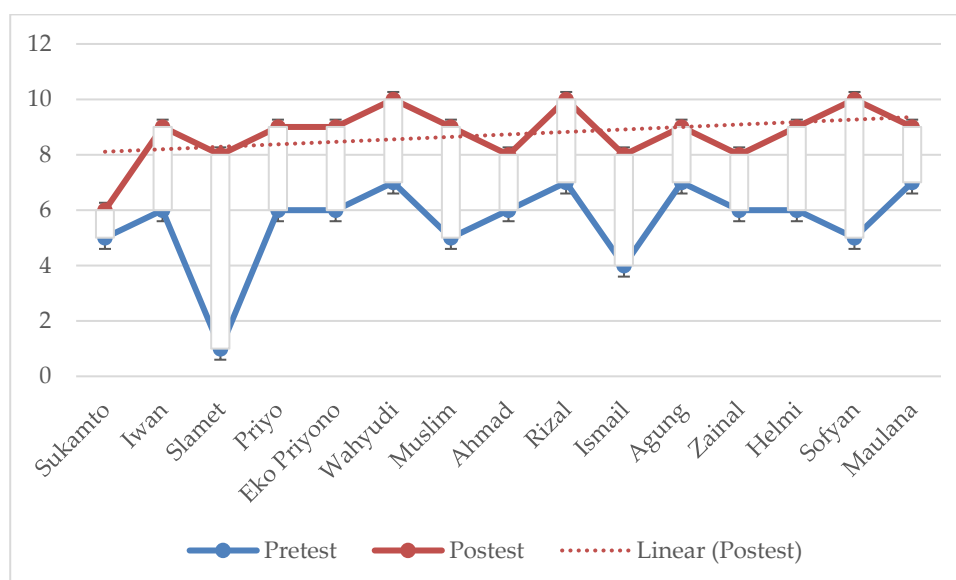
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dalam beberapa tahapan. Pelatihan masyarakat dalam bentuk *workshop* kerja dan pendampingan pembangunan sarana budidaya BSF sederhana yang diharapkan dapat dikembangkan secara mandiri oleh pengelola KQJ dan masyarakat di sekitar. *Workshop* diawali dengan tes pengetahuan awal (pretest) para peserta *workshop* dan diakhiri dengan tes akhir. Rangkaian pelaksanaan kegiatan ini dirangkum dalam Gambar 5. Seperti yang disampaikan Effendy (2016), bahwa metode pretes dan postes efektif digunakan untuk mengukur tingkat pencapaian pengetahuan peserta pelatihan, dalam hal ini yaitu mitra pengelola terhadap budidaya BSF.



Gambar 5. Kegiatan Pelatihan/Workshop Budidaya BSF pada Instansi Mitra Pengabdian

Hasil evaluasi individu melalui pretes dan postes disajikan dalam bentuk grafis pada Gambar 6. Semua peserta yang menjadi mitra pada kegiatan ini menunjukkan kenaikan pengetahuan setelah dievaluasi dari hasil pretes dan postes. Selisih nilai pengetahuan antara pretes dan postes rata-rata cukup signifikan sehingga kegiatan ini berdampak cukup baik untuk pengetahuan peserta.



Gambar 6. Gambaran Peningkatan Pengetahuan Mitra Melalui Metode Pretes dan Postes, Kenaikan Nilai Rata-Rata Pengetahuan Mencapai Angka 31,3 %.

Evaluasi hasil pemahaman pengetahuan peserta berdasarkan pertanyaan pretes dan postes disajikan pada Tabel 2. Sebanyak 6 pertanyaan berhasil dijawab dengan benar oleh semua peserta, sedangkan 60-80% peserta menjawab dengan benar 4 pertanyaan sisanya. Hasil pada tabel ini secara umum menunjukkan bahwa pengetahuan peserta telah dapat menunjang kegiatan usaha mereka.

Tabel 2. Persentase Jawaban Benar untuk Postes Pengetahuan Budidaya BSF dan Socio-ecopreneurship

No	Pertanyaan	Persentase Jawaban Benar (%)
1	Biologi <i>Black Soldier Fly</i>	100
2	Peran larva BSF	100
3	Waktu puncak BSF bertelur	66,7
4	Siklus BSF	100
5	Durasi proses pupa berubah menjadi lalat	60
6	Peran BSF	100
7	Menghitung kebutuhan larva BSF untuk sampah organik	66,7
8	Keunggulan budidaya BSF	100
9	Hasil budidaya BSF	100
10	Definisi Socio-ecopreneurship	80

Setelah workshop dilaksanakan kegiatan pengabdian dilanjutkan dengan pendampingan pembuatan sarana budidaya BSF di KQJ bersama dengan mitra pengabdian. Kegiatan dimulai dari persiapan dan penyediaan bahan-bahan dan alat untuk sarana budidaya, dilanjutkan dengan pembangunan kandang dan pembuatan biopon, kandang serangga dewasa, sarana penampungan bahan organik (Gambar 7), dan pengadaan bibit BSF dari fase larva dan telur (Gambar 7). Bibit BSF diperoleh dari pembudidaya BSF di Jawa Tengah dan Pringsewu.

Desa Jatimulyo tempat KQJ berada merupakan desa di Kecamatan Jatiagung, Lampung Selatan. Lokasi KQJ berada di pinggir Kecamatan Jatiagung dekat dengan Kota Bandar Lampung, sehingga banyak santri yang juga berasal dari Kota Bandar Lampung. KQJ juga dekat dengan Pasar Jatimulyo yang merupakan pusat grosir sayuran dan buah-buahan yang aktif selama 24 jam, membuat pasar ini menghasilkan limbah sayuran dan buah untuk ditanggulangi. Selain pasar, KQJ juga dekat dengan banyak rumah makan yang juga memiliki limbah dapur yang harus diolah. Hal ini menjadikan budidaya BSF menjadi salah satu mata usaha berbasis sosioecopreneurship yang unggul. Kegiatan pengabdian juga membuka jaringan penampungan limbah organik berupa sayur dan buah dari pasar serta limbah rumah makan di sekitar lokasi budidaya. Pengelola secara rutin

menampung limbah untuk pakan maggot dan memanen maggot kaya protein serta kompos yang keduanya dapat kembali dikomersialkan. Kegiatan ini sekaligus menjawab dua permasalahan mitra, yaitu banyaknya limbah pasar dan rumah makan yang bisa diminimalisasi serta nilai ekonomi yang dihasilkan dari mengkomersilkan maggot dan kompos organik dari proses tersebut.



Gambar 7. Proses Pembangunan Sarana Budidaya BSF di KQJ dan Larva dari Bibit Fase Telur yang Sudah Menetas

Fokus utama kegiatan pengabdian ini adalah memberdayakan pengelola dan sarana lahan di KQJ agar memiliki mata usaha produktif yang mampu membantu pengelolaan dan pembiayaan pendidikan di KQJ. Usaha yang telah dilakukan setelah pengelola KQJ cakap melaksanakan budidaya BSF, merawat maggot sampai siklus selanjutnya dimulai kembali adalah membangun jaringan bagi para pengelola BSF di KQJ dengan pembudidaya BSF di Lampung lainnya untuk memperkenalkan mitra lainnya yang bisa menampung BSF dari KQJ agar dapat dikomersialkan. Kemungkinan pengembangan juga diperkenalkan ke KQJ dengan melakukan pengembangan usaha berupa budidaya lele, sehingga maggot hasil budidaya di KQJ bisa langsung ditampung untuk kebutuhan pembesaran ternak lele di KQJ sendiri. Mitra pengabdian juga didampingi untuk membuka peluang bisnis komersial yang lebih luas lagi dengan memasarkan produk maggot BSF kering di berbagai *marketplace* agar sasaran produk bisa menjangkau banyak tempat.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan berhasil menginisiasi pembangunan mata usaha peternakan BSF skala mikro di KQJ yang berkembang menjadi penyedia sumber nutrisi bagi usaha budidaya unggas dan ikan konsumsi yang juga diinisiasi dalam kegiatan pengabdian ini. Kolaborasi pengelola KQJ dengan warga sekitar dan restoran dilakukan untuk penyediaan limbah rumah tangga sebagai pakan maggot BSF. Produk BSF berupa maggot dan pre-pupa juga dipasarkan melalui media sosial dan *marketplace* untuk penjualan dan pengiriman ke seluruh wilayah

Lampung, sehingga dapat dikatakan kegiatan pengabdian mampu meningkatkan nilai socio-ecopreneurship KQJ dan membuat lembaga ini mulai berdaya secara ekonomi.

Ucapan Terimakasih

Kami mengucapkan terima kasih pada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Lampung atas dana hibah BLU tahun 2021 melalui skema Pengabdian Dosen Pemula untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

REFERENSI

- Bryne, J. (2020, Februari 4). *Report: BSF market will be worth US\$2.57bn in 2030*. Retrieved Agustus 24, 2021, from feednavigator.com: https://www.feednavigator.com/Article/2020/01/22/Report-BSF-market-will-be-worth-US-2.57bn-in-2030?utm_source=copyright&utm_medium=OnSite&utm_campaign=copyright
- Etika, Y. P., Triarso, I., & Sardiyatmo. (2017). Analisis Bioekonomi Perikanan Cumi-Cumi (*Loligo sp*) di Perairan Kota Tegal. *Jurnal Perikanan Tangkap (JUPERTA)*, 1(3).
- Fachrizal. (2020, Juni 3). *Menjanjikan, Budidaya Lalat Tambah Penghasilan Jutaan Rupiah di Tengah Covid-19*. Retrieved Agustus 30, 2021, from okefinance: <https://economy.okezone.com/read/2020/06/03/320/2224145/menjanjikan-budidaya-lalat-tambah-penghasilan-jutaan-rupiah-di-tengah-covid-19>
- Liu, C., Wang, C., & Yao, H. (2019). Comprehensive Resource Utilization of Waste Using the Black Soldier Fly (*Hermetia illucens* (L.)) (Diptera: Stratiomyidae). *animals*, 9(6), 349.
- Monita, L., Sutjahjo, S. H., Amin, A. A., & Fahmi, M. R. (2017). Pengolahan Sampah Organik Perkotaan Menggunakan Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*). *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 7(3), 227-234.
- Piliana, W. O., Kusumastanto, T., & Diniah. (2015). Analisis Bioekonomi Dan Optimasi Pengelolaan Sumber Daya Ikan Layang di Perairan Kabupaten Muna Sulawesi Tenggara. *Marine Fisheries : Jurnal Teknologi dan Manajemen Perikanan Laut*, 6(1), 13-22.
- Purschke, B., Scheibelberger, R., Axmann, S., Adler, A., & Jäger, H. (2017). Impact of Substrate Contamination With Mycotoxins, Heavy Metals and Pesticides on The Growth Performance and Composition of Black Soldier Fly Larvae (*Hermetia Illucens*) For Use in The Feed and Food Value Chain. *Food additives & contaminants. Part A*, 34(8), 1410-1420.
- Suyatna, H., & Nurhasanah, Y. (2017). Sociopreneurship Sebagai Tren Karir Anak Muda. *Jurnal Studi Pemuda*, 6(1), 527-537.
- Utami, E. R., Kresnawati, E., Saud, I. M., & Rezki, S. B. (2017). Pengelolaan Potensi Zakat, Infak, Dan Shadaqah untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat. *Berdikari: Jurnal Inovasi dan Penerapan Ipteks*, 5(2), 107-115.
- Wang, Y.-S., & Shelomi, M. (2017). Review of Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) as Animal Feed and Human Food. *Foods*, 6(10), 91.
- Wardhana, A. H. (2016). Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) as an Alternative Protein Source for Animal Feed. *Wartazoa: Buletin Ilmu Peternakan dan Kesehatan Hewan Indonesia*, 26(2), 69-78.
- Yanti, J. S. (2019). *Membuka Usaha dengan Ecopreneurship*. doi:10.31227/osf.io/hk7yu