



umsurabaya

Universitas Muhammadiyah Surabaya

SKRIPSI

**PENGEMBANGBIAKAN LARVA LALAT BSF
MENGUNAKAN LIMBAH DOMESTIK UNTUK
PAKAN TERNAK LELE DAN PEMANFAATANNYA
SEBAGAI BAHAN EDUKASI MASYARAKAT**

NASHRULLAH FATONI RAMADHAN

NIM. 20201113021

DOSEN PEMBIMBING:

Asy'ari, S.Pd., M.Pd.

Dr. Peni Suharti, M.Kes.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2024**

**PENGEMBANGBIAKAN LARVA LALAT BSF
MENGUNAKAN LIMBAH DOMESTIK UNTUK
PAKAN TERNAK LELE DAN PEMANFAATANNYA
SEBAGAI BAHAN EDUKASI MASYARAKAT**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

NASHRULLAH FATONI RAMADHAN

NIM. 20201113021

**PROGAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang ditulis oleh Nashrullah Fatoni Ramadhan ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan tanggal 19 Januari 2024.

Dosen Pembimbing

Tanda Tangan

Tanggal

Asy'ari, S.Pd., M.Pd.



25-03-24

Dr. Peni Subarti, M.Kes.



25-03-24

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



Dr. Yuni Gayatri, M.Pd.

HALAMAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN

Skripsi ini yang ditulis oleh Nashrullah Fatoni Ramadhan telah diuji dan dinyatakan sah oleh Panitia Ujian Tingkat Sarjana (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada tanggal 19 Januari 2024.

Dosen Penguji

Tanda Tangan

Tanggal

I. Asy'ari, S.Pd., M.Pd.



25-03-24

II. Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes.



25-03-24

III. Mulya Fitrah Juniawan S.Si, M.Si.



25-03-24

Mengetahui,

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surabaya
Jember



Abdulhadi Abdin, S.Pd., M.Pd

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nashrullah Fatoni Ramadhan
NIM : 20201113021
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri, bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 15 Januari 2024
Yang membuat pernyataan,



Nashrullah Fatoni Ramadhan
NIM. 20201113021

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirahim

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangbiakan Larva Lalat BSF Menggunakan Limbah Domestik untuk Pakan Ternak Lele dan Pemanfaatannya sebagai Bahan Edukasi Masyarakat”.

Penyusunan skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana (S1) Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Penulis sendiri sangat menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, kerjasama, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini, oleh karena itu pada kesempatan kali ini izinkan penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. dr Sukadiono, M.M, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Bapak Dr. Ratno Abidin, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Ibu Dr. Yuni Gayatri, M.Pd, selaku Ketua Progam Studi Pendidikan Biologi.
4. Bapak Asy'ari, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan pemikirannya untuk memberikan masukan, bimbingan, dan saran-saran yang baik dalam penyelesaian skripsi ini, terima kasih atas segala arahan yang telah diberikan selama kegiatan bimbingan.
5. Ibu Dr. Peni Suharti, M.Kes. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, pemikiran, masukan, dan saran-

- sarannya untuk membimbing penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.
6. Ibu Yuni Nuryati dan Bapak Suyatno yang telah memotivasi penulis dan membantu dalam segala aspek agar penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dan lulus seperti ibu dan bapak mimpikan, serta Bapak Nurhasim dan Ibu Lisiati yang selalu mendoakan penulis agar diberi kelancaran dalam perkuliahan.
 7. Seluruh Dosen Pendidikan Biologi yang telah membekali ilmu pengetahuan dengan ikhlas dan mengajarkan segala ilmunya kepada penulis selama menikmati masa perkuliahan.
 8. Ibu Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes. yang telah sabar dalam membimbing sebagai Dosen Wali selama masa perkuliahan dan mampu menjadi sosok orang tua dalam dunia perkuliahan penulis.
 9. Bapak Dr. M. Ridlwan, M.Pd., Bapak H. Hamri Al-Jauhari, M.Pdi., (Alm) Bapak Budi yang telah membantu penulis dalam meringankan beban administrasi perkuliahan melalui beasiswa kader Muhammadiyah yang diberikan.
 10. Saudari Dwi Suci Rahmawati yang telah membantu dan memotivasi penulis selama berjalannya kuliah dan membantu sangat banyak dalam penulisan skripsi ini, serta mewarnai hari-hari penulis dengan indah, terima kasih diucapkan sebesar-besarnya.
 11. Para sahabat di Pendidikan Biologi Muhammad Nadhif, Andi Nurul Aisyah AM, Nofia Aprilia Amanu, Alfito Deanoval yang telah membantu penulis dalam kegiatan pengamatan dan berkenan menjadi sahabat penulis selama perkuliahan, terima kasih diucapkan.
 12. Firli Tajtibra selaku teman SMA saya yang selalu memberikan doanya ketika penulis akan melaksanakan sidang.

Dengan segenap upaya, penulis telah berhasil Menyusun skripsi dengan semaksimal mungkin, tentunya dengan harapan karya ini bisa mendapat tempat di khalayak dengan celah yang minimal. Namun, penulis menyadari bahwa karya yang dibuat masih jauh dari kata

sempurna, oleh karena itu besar harapan dari penulis agar siapapun yang membaca karya ini bisa menuangkan saran dan kritiknya, sehingga kelak dapat dijadikan pembelajaran bagi penulis.

Dari lubuk hati yang paling dalam terselip doa dan harapan agar karya yang belum sempurna ini dapat memberikan sumbangsih dan manfaat yang signifikan. Akhir kata penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Surabaya, 18 Februari 2024

Nashrullah Fatoni Ramadhan

NIM. 20201113021

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
HALAMAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN	v
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori.....	7

1.	Limbah.....	7
2.	Limbah Domestik	8
3.	Penurunan Volume Limbah Domestik.....	10
4.	Larva Lalat Black Sholdier Fly	11
5.	Pakan Ternak Lele	17
6.	Edukasi <i>Leafleat</i>	20
B.	Penelitian yang Relevan	22
C.	Kerangka Berpikir	23
D.	Hipotesis Penelitian.....	24

BAB III METODE PENELITIAN 25

A.	Jenis dan Desain Penelitian	25
B.	Tempat dan Waktu Penelitian	26
C.	Populasi dan Sampel	26
D.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel.....	27
E.	Prosedur Penelitian.....	28
F.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	32
G.	Teknik Analisis Data.....	33

BAB IV HASIL 35

A.	Deskripsi Data.....	34
1.	Perkembangbiakan Maggot	35
2.	Faktor Pertumbuhan Maggot	40
3.	Perkembangbiakan Lele.....	44
4.	Faktor Pertumbuhan Lele.....	48
B.	Analisis Data	50
1.	Perkembangbiakan Maggot.....	51

a.	Jumlah Limbah Domestik Terurai Oleh Maggot.....	51
b.	Durasi Maggot dalam Mengurai Limbah Domestik.....	52
c.	Berat Massa Maggot	53
d.	Ukuran Larva Maggot	54
2.	Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Maggot.....	55
3.	Perkembangbiakan Lele	57
4.	Pengaruh Perkembangbiakan lele	62
	Pembahasan.....	63
 BAB V PENUTUP.....		67
A.	Kesimpulan.....	67
B.	Saran	67
 DAFTAR PUSTAKA		69
LAMPIRAN.....		75

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Lalat Larva Black Sholdier Fly.....	12
Tabel 3. 1 Data Limbah Terurai.....	29
Tabel 4. 1 Klasifikasi limbah domestik	36
Tabel 4. 2 Data waktu makanan terurai	37
Tabel 4. 3 Data berat badan maggot	38
Tabel 4. 4 Data panjang badan maggot.....	39
Tabel 4. 5 Suhu pada tempat perkembangbiakan maggot.....	40
Tabel 4. 6 Kelembaban pada tempat perkembangbiakan maggot.....	42
Tabel 4. 7 Data berat lele sebelum perlakuan	45
Tabel 4. 8 Data panjang lele sebelum perlakuan	46
Tabel 4. 9 Suhu pada tempat perkembangbiakan lele.....	48
Tabel 4. 10 Data pakan maggot	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Telur Larva BSF.....	13
Gambar 2.2 Lalat Larva BSF	14
Gambar 2.3 Fase Prepupa Lalat BSF	14
Gambar 2.4 Lalat BSF Dewasa	14
Gambar 2.5 Media Perkembangbiakan Maggot.....	16
Gambar 2.6 Kerangka Berpikir	23
Gambar 3.1 Post-test Only Control Design.....	25
Gambar 3.2 Rumus Perhitungan Pengulangan	27
Gambar 4.1 Jumlah limbah domestik sebagai media pakan maggot....	51
Gambar 4.2 Rata-rata durasi penguraian limbah domestik oleh maggot melalui beberapa variabel	52
Gambar 4.3 Rata-rata berat massa maggot.....	53
Gambar 4.4 Rata-rata panjang maggot.....	54
Gambar 4.5 Grafik suhu perkembangbiakan maggot.....	55
Gambar 4.6 Data grafik kelembaban perkembangbiakan maggot	56
Gambar 4.7 Data grafik suhu perkembangbiakan maggot.....	62
Gambar 4.8 Data pakan yang dibutuhkan lele	63
Gambar 4.9 Leafleat Halaman Depan	66
Gambar 4.10 Leafleat Halaman Belakang	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Peminjaman Alat Lab Biologi.....	75
Lampiran 2 Berita Acara Bimbingan Skripsi.....	77
Lampiran 3 Alat dan Bahan Perkembangbiakan Maggot	78
Lampiran 4 Proses Perkembangbiakan Maggot.....	78
Lampiran 5 Proses Pengukuran Maggot	79
Lampiran 6 Alat dan Bahan Perkembangbiakan Lele.....	79
Lampiran 7 Proses Perkembangbiakan Lele.....	81
Lampiran 8 Proses Pengukuran Lele	82
Lampiran 9 Proses Pembuatan Leaflet.....	83
Lampiran 10 Surat Persetujuan Revisi.....	85
Lampiran 11 Endorsement Pusat Bahasa.....	88
Lampiran 12 Surat Keterangan Bebas Pinjam	89
Lampiran 13 Surat Bebas Plagiasi	90
Lampiran 14 Biodata	91

DAFTAR PUSTAKA

- Abfertiawan, M. S. (2019). Studi Kondisi Eksisting Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat Di Kota Denpasar. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(3), 443. <https://doi.org/10.14710/Jil.17.3.443-451>
- Afkar, K., Masrufah, A., Fawaid, A. S., Alvarizi, W., Khoiriyah, L., Khoiriyah, M., Kafi, A., Faradilla, R. S., Amsah, R., Hidayah, N. N., Salsabella, A., Ayu, D., Nazwa, R., Fadila, S. N., Eka, U., Sari, K., Naim, I., Nur, S., Itsnaini, R., & Ramadhan, M. N. (2020). Budidaya Maggot BSF (Black Soldier Fly) Sebagai Pakan Alternatif Ikan Lele (Clarias Batracus) Di Desa Candipari, Sidoarjo Pada Program Holistik Pembinaan Dan Pemberdayaan Desa (PHP2D). *Journal Of Science And Social Development*, 3, 10–16.
- Ain Khaer, Budirman, M. A. (2022). Efektifitas Pemanfaatan Larva Lalat Tentara Hitam (Hermetia Iluces) Dalam Mengolah Sampah Rumah Tangga Menjadi Kompos. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 17(1), 11–21. <https://doi.org/10.32382/Medkes.V17i1>
- Akmal, Y., Humairani, R., & Zulfahmi, I. (2019). Pemanfaatan Air Buangan Budidaya Ikan Lele (Clarias Sp .) Sebagai Media Budidaya Daphina Sp. *Jurnal Biosains Dan Edukasi*, 1(1), 22–27.
- Al Kholif, M., Hidayat, S., Sutrisno, J., & Suning, S. (2019). Pengaruh Tanaman Bintang Air (Cyperus Papyrus) Dan Bambu Air (Equisetum Hyemale) Dalam Mengolah Limbah Domestik. *Jurnal Serambi Engineering*, 5(1), 703–710. <https://doi.org/10.32672/Jse.V5i1.1596>
- Amira Amandanisa, P. S. (2020). Kajian Nutrisi Dan Budi Daya Maggot (Hermentia Illuciens L .) Sebagai Alternatif Pakan Ikan Di RT 02 Desa Purwasari , Kecamatan Dramaga , Kabupaten Bogor Nutrition And Aquaculture Study Of Maggot (Hermentia Illuciens L .) As Fish Feed Alternative In RT. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(5), 796–804.
- Andriani, D. F., & Utami, I. T. (2022). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Menggunakan Media Leaflet Terhadap Pengetahuan Ibu Tentang Perawatan Tali Pusat Bayi Baru Lahir. *Human Care Journal*, 7(2),

375. <https://doi.org/10.32883/Hcj.V7i2.1701>

- Ani Lutfiyanah, L. S. D. (2020). Kinerja Usaha Budidaya Ikan Lele (*Clarias Sp.*) Di Kelompok Tani Lele “ Mutiara ” Desa Kaligelang , Taman , Pemalang. *Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan*, 14(3), 267–281.
- Arianto, A., Suharti, P. H., Dewajani, H., Afnan, A. F., Arta, T., & Tasyakuranti, V. F. (2023). ANALISIS EKONOMI PRA RANCANGAN PABRIK PAKAN IKAN LELE BERBAHAN DASAR MAGGOT DENGAN KAPASITAS 5000 TON / TAHUN. *Jurnal Polinema*, 9(9), 146–155.
- Atikah, D., & Daesusi, R. (2020). Pemberian Larutan Daun Gamal(*Gliricidia Sepium*) Dalam Proses Pematangan Buah Pisang Kepok Kuning (*Musa Paradisiaca Formatypica*) Sebagai Media Edukasi Masyarakat. *Jurnal Pedago Biologi*, 8(2), 10–18.
- Ayu, G., Amini, H., & Rohayat, A. (2023). Pengaruh Media Berbasis Limbah Organik Terhadap Pertumbuhan Maggot (*Hermetia Illucens*). *Jurnal Life Science*, 5(4), 25–31.
- Chayati, C., & Suwandi, A. (2022). Pengolahan Limbah Domestik Dengan Kolam Sanitasi Secara Komunal. *Jurnal Perencanaan Dan Rekayasa Sipil*, 05(1), 6–11.
- Ciptawati, E., Budi, I., Oktiyani, H., & Alvionita, M. (2021). Analisis Perbandingan Proses Pengolahan Ikan Lele Terhadap Kadar Nutrisinya. *Indonesian Journal Of Chemical Analysis*, 04(01), 40–46.
- Fajri, N. A., Hamid, A., Peternakan, P. S., Peternakan, F., Nahdlatul, U., Mataram, W., & Ternak, P. (2021). *PRODUKSI MAGGOT BSF (BLACK SOLDIER FLY) SEBAGAI PAKAN YANG DIBUDIDAYA DENGAN MEDIA YANG BERBEDA*. 1(1), 12–17.
- Fauzi Setiawan, Ellin Harlia, Y. A. H. (2023). Peran Maggot Sebagai Detritivitor Dalam Pengolahan Limbah Ternak Unggas. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 4(2), 213–221. <https://doi.org/10.24198/Jthp.V4i2.50819>
- Hadi, S. N., & Pungut, P. (2022). Penurunan Bod, Cod Dan Tss Pada Limbah Domestik Menggunakan Kombinasi Floating Wetland Dilanjutkan Constructed Wetland. *WAKTU: Jurnal Teknik UNIPA*,

20(02), 94–102. <https://doi.org/10.36456/Waktu.V20i02.6044>

- Hafidhin, F. A., Ratnawati, R., Sutrisno, J., & Nurhayati, I. (2023). Penerapan Teknologi Fitoremediasi Menggunakan Tanaman Eceng Gondok Untuk Mengolah Air Limbah Laundry. *Jurnal Ilmu Alam Dan Lingkungan*, 14(2), 42–50.
- Hafidz, D. A., & Amalia, F. S. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Edukasi Dan Pemasaran Hasil Pertanian Di Tulang Bawang. *Jurnal Cyberarea.Id*, 1(2), 1–10. <http://www.pusdansi.org/index.php/cyberarea/article/view/40>
- Halim, S., Florenly, F., & Anggriani, S. (2023). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Delima Merah (*Punica Granatum L.*) Terhadap Pertumbuhan *Lactobacillus Acidophilus* Secara In Vitro. *E-Gigi*, 11(2), 318–325. <https://doi.org/10.35790/Eg.V11i2.46515>
- Harefa, D. (2022). Edukasi Pembuatan Bookcapther Pengalaman Observasi Di Smp Negeri 2 Toma. *Haga: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 69–73.
- Hasanah, S., Ismiati, R., Izzul, A., Ansori, R., Hardy, A. I., Dewi, Y. S., Fadillah, L., Kusuma, M. A., Khairah, M., & Septiana, T. (2023). Maggot (Black Soldier Fly) Sebagai Pengurai Sampah Dapur Rumah Tangga , Pakan Ternak Dan Penghasil Pupuk Organik Di Desa Wakan Kecamatan Jerowaru. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(1), 1–5.
- Hasdiansah, Erwansyah, Zaldy Sirwansyah Suzen, Dwi Ranti Safitri, P. (2023). Iptek Bagi Masyarakat Mesin Pencetak Pelet Untuk Pakan Ternak Ayam Dan Lele. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 873–879.
- Julia, D., Siregar, S., Setyaningrum, S., Pembangunan, U., & Budi, P. (2022). Pemanfaatan Larva Lalat Black Solder Fly (*Hermetia Illucens*) Dengan Berbagai Media Berbeda Sebagai Pakan Puyuh. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia*, 3(1), 88–95.
- Kadie, L. A. (2021). Respon Berbagai Jenis Kotoran Ternak Sebagai Media Tumbuh Terhadap Densitas Populasi Maggot (*Hermetia Illucens*). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 10(1), 10–15.
- Karim, Maknun, T., & Abbas, A. (2019). Praanggapan Dalam Pamflet

- Sosialisasi Pelestarian Lingkungan Di Kabupaten Wakatobi. *Jurnal Ilmu Budaya*, 7(2), 241–247.
- Kurnia Wulansari, Abdul Razak, V. (2022). Pengaruh Suhu Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias Gariepinus*) Dan Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus X Clarias Fiscus*). *E-Journal Unibnib*, 18(1), 31–39.
- Kurniawan, D. W. (2019). *Analisa Pengelolaan Pakan Ikan Lele Guna Efisiensi Biaya Produksi Untuk Meningkatkan Hasil Penjualan*. 2(1), 54–67.
- Latifah, U., & Suharti, P. (2019). Efektivitas Pemberian Pestisida Nabati Filtrat Daun Widuri (*Calotropis Gigantea*) Terhadap Tingkat Mortalitas Siput Murbai (*Pomaceae Canaliculata Lamarck*). *Pedago Biologi*, 7(1), 43–51.
- Meldra, D., & Setyabudhi, A. L. (2023). Pembinaan Budidaya Ikan Lele Berbasis Teknologi Rekayasa Hormonal Pada Peternak Lele TW Batam Kepulauan Riau. *Tiyasadarma*, 01(01), 24–32.
- Muchtar, N. L., Hartono, R., & Fanny, L. (2023). Edukasi Gizi Seimbang Menggunakan Media Leaflet Mempengaruhi Pencegahan Kurang Energi Kronik (KEK) Remaja Putri Di SMP Negeri 12 Kota Makassar. *Mando Care Jurnal*, 2(2), 34–40.
- Muntaflah, I. (2020). Analisis Pakan Pada Budidaya Ikan Lele (*Clarias Sp.*) Di Mranggen. *Jurnal Riset Sains Dan Teknologi*, 4(1), 35–39.
- Piyantina Rukmini. (2021). Pemanfaatan Ampas Tahu Dan Sampah Pasar Sebagai Pakan Larva BSF. *Journal Of Industrial Process And Chemical Engineering*, 1(2), 46–55.
- Pratama, G., Kurniawan, I. D., & Ilhamdy, A. F. (2020). Pengendalian Pencemaran Limbah Domestik Sebagai Upaya Rehabilitasi Pesisir Di Desa Malangrapat, Kabupaten Bintan. *PRIMA: Journal Of Community Empowering And Services*, 4(1), 45–50. <https://doi.org/10.20961/Prima.V4i1.41228>
- Prisilia Eka Kusumawati, Yusriani Saptadewi, & Rofiq Sunaryanto. (2022). Pemanfaatan Larva Lalat Black Soldier Fly (*Hermetia Illucens*) Untuk Pembuatan Pupuk Kompos Padat Dan Pupuk Kompos Cair. *Jurnal Techlink*, 4(1), 1–12. <https://doi.org/10.59134/Jtnk.V4i1.60>

- Pura, D. N., & Wulandari, A. (2020). Peningkatan Konsentrasi Anak Melalui Metode Eksperimen Membuat Lava Gunung Merapi. *Early Childhood Research And Practice*, 1(01), 22–27. <https://doi.org/10.33258/Ecrp.V1i01.1073>
- Purba, A., Widyawati, R., & Pekerjaan Umum Dan Tata Ruang Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, D. (2021). Analisis Penentuan Desain Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) Di Kabupaten OKU Timur. *Sinta* 4, 4, 1–84.
- Putri, H. K. (2022). Pengaruh Hormon Estradiol-17 β Dan Suhu Berbeda Terhadap Agresivitas Benih Ikan Lele Clarias Gariepinus. *Manfish Journal*, 3(1), 64–71. <https://doi.org/10.31573/Manfish.V2i2.412>
- Raden Satrio Mukti, Arvel Risky Widyana, Zita Viera Pradnya Rahmadani, Ahmad Lukman, Dan Y. O. (2021). Optimalisasi Metode Pembudidayaan Maggot Black Sholdier Fly Di Desa Tambaksri Kecamatan Tajinan. *Journal Of Innovation And Applied Technology*, 7(2), 1277–1282.
- RAHAYU, A. Y. U., & Verawaty, M. (2021). Efisiensi Penurunan Escherichia Coli Pada Sistem Constructed Wetlanddenganwaktu Retensi Berbeda Menggunakan Phragmites *Universitas Sriwijaya*. <https://repository.unsri.ac.id/42492/>
- Sabarudin, Mahmudah, R., Ruslin, Aba, L., Nggawu, L. O., Syahbudin, Nirmala, F., Saputri, A. I., & Hasyim, M. S. (2020). Efektivitas Pemberian Edukasi Secara Online Melalui Media Video Dan Leaflet Terhadap Tingkat Pengetahuan Pencegahan Covid-19 Di Kota Baubau. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal Of Pharmacy) (E-Journal)*, 6(2), 309–318. <https://doi.org/10.22487/J24428744.2020.V6.I2.15253>
- Siti Aisah, Suhartini Ismail, A. M. (2021). Edukasi Kesehatan Dengan Media Video Animasi: Scoping Review. *Jurnal Perawat Indonesia*, 5(1), 641–655. <https://doi.org/10.32584/Jpi.V5i1.926>
- Situmorang, M. V., Gultom, B. T., Siagian, G., & Tambunan, L. O. (2021). Sosialisasi Pakan Ternak Larva Lalat Black Sholdier Fly (BSF). *Jurnal Abdidas*, 2(5), 1043–1048.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.
- Sulistia, S., & Septisya, A. C. (2020). Analisis Kualitas Air Limbah

Domestik Perkantoran. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 12(1), 41–57.
<https://doi.org/10.29122/Jrl.V12i1.3658>

Sulistya, A., & Wijayanti, R. (2021). Potensi Maggot (Black Soldier Fly) Sebagai Pakan Ternak Di Desa Miri Kecamatan Kismantoro Wonogiri. *Journal Of Community Empowering And Services*, 5(2), 161–167.

Sunu, P. (2020). Aplikasi Pakan Ternak Dari Limbah Ampas Tahu Untuk Peningkatan Budidaya Lele Di Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang. *JPKMI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia)*, 1(1), 20–26.
<https://doi.org/10.36596/Jpkmi.V1i1.6>

Wardhana, A. H. (2019). *Black Soldier Fly (Hermetia Illucens) As An Alternative Protein Source For Animal Feed Black Soldier Fly (Hermetia Illucens) Sebagai Sumber Protein Alternatif Untuk Pakan Ternak (Black Soldier Fly (Hermetia Illucens) As An Alternative Protein Sourc.* 26(2), 69–78.
<https://doi.org/10.14334/Wartazoa.V26i2.1327>

Wirawan, S. M. S. (2019). Kajian Kualitatif Pengolahan Air Limbah Di Jakarta. *Jurnal Riset Jakarta*, 12(2), 57–68.

Yudistria, Y., & Rusyandi, D. (2023). *Pelatihan Usaha Budidaya Maggot Sebagai Bahan Pakan Bagi Peternak Lele.*

Yuwita, N., & Hasyim, M. (2022). Pendampingan Budidaya Maggot Lalat Black Soldier Fly Sebagai Pengembangan Potensi Lokal Masyarakat Pendahuluan. *Journal Of Community Research And Engagement*, 3(2), 393–404.

Zahro, N., Eurika, N., & Prafitasari, A. N. (2021). Konsumsi Pakan Dan Indeks Pengurangan Sampah Buah Dan Sayur Menggunakan Larva Black Soldier Fly Feed Consumption And Waste Reduction Index Of Fruit And Vegetable Waste Using Black Soldier Fly Larva. *Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, 6(1), 88–101.
<https://doi.org/10.32528/Bioma.V6i1.5034>

Zahroh, F., Riono, S. B., & Sucipto, H. (2023). Peran Pemuda Dalam Pengenalan Dan Pengembangan Teknologi Biokonversi Sampah Organik Sebagai Pakan Maggot BSF Melalui Mesin Ekstruder. *Journal Of Science, Engineering And Information Systems Research*, 1(1), 1–9.