



**EFEKTIVITAS VARIASI UMPAN ORGANIK PADA ECO-FRIENDLY
FLY TRAP SEBAGAI UPAYA PENURUNAN POPULASI LALAT
DI RPU PENGGARON KOTA SEMARANG**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh
Anisa Fitri
NIM 6411416125

**JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2020**

ABSTRAK

Anisa Fitri

Efektivitas Variasi Umpan Organik pada Eco-friendly *Fly Trap* sebagai Upaya Penurunan Populasi Lalat di RPU Penggaron Kota Semarang
XIV+ 84 halaman+ 11 tabel+ 8 gambar + 12 lampiran

Lalat merupakan binatang kecil sebagai penular secara mekanik berbagai penyakit. Kepadatan lalat di Rumah Pemotongan Unggas Penggaron Kota Semarang berjumlah 36,8 ekor/*block grill* sehingga dapat dikategorikan sangat padat. Oleh karena itu diperlukan upaya penurunan populasi lalat berupa perangkap lalat yaitu eco-friendly *fly trap*. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh variasi umpan organik pada eco-friendly *fly trap* sebagai upaya pengendalian lalat di Rumah Pemotongan Unggas Penggaron Kota Semarang.

Metode penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain *posttest only control group design*. Sampel pada penelitian ini adalah lalat yang terperangkap pada eco-friendly *fly trap* baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Analisis data dilakukan dengan menggunakan program komputer secara univariat dan bivariat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata jumlah lalat yang terperangkap pada eco-friendly *fly trap* dengan umpan limbah ikan yaitu 41,7 ekor lalat, tempe busuk 33,4 ekor lalat, udang 23,4 ekor lalat, dan kontrol (*mollases*) 1,5 ekor lalat.

Terdapat perbedaan jumlah lalat yang terperangkap pada masing-masing kelompok perlakuan. Umpan limbah ikan merupakan umpan yang paling banyak memerangkap lalat dibandingkan dengan umpan lainnya. Dapat disimpulkan bahwa eco-friendly *fly trap* dengan umpan limbah ikan lebih banyak memerangkap lalat dibandingkan dengan kelompok kontrol *mollases*. Saran bagi pedagang dan masyarakat adalah menggunakan umpan limbah ikan pada eco-friendly *fly trap* sebagai upaya untuk menurunkan populasi lalat.

Kata Kunci: Lalat, Rumah Pemotongan Unggas, Umpan Organik, Eco-friendly *fly trap*

ABSTRACT

Anisa Fitri

Effectiveness of Organic Bait Variations in Eco-Friendly Fly Trap to Reduce Flies Population at Penggaron Poultry Slaughterhouse Semarang City

XIV+ 84 pages + 11 tables+ 8 images+ 12 appendices

Flies are small animal that mechanically transmit various diseases. The density of fly on Penggaron Poultry Slaughter House Semarang City were 36,8 flies/block grill so it could be categorize that flies population was very density. Therefore, it is necessary to reduce fly population in the form of fly trap that is eco-friendly fly trap. The purpose of this study is to determine effect of organic bait variations in eco-friendly fly trap as an effort to reduce flies population in Penggaron Poultry Slaughterhouse Semarang City.

This research method was quasi experiment with post-test only control group design. The sample in this study were adult flies which trapped in eco-friendly fly trap both in experimental group and control group. Data analysis was performed using computer programs in univariate and bivariate.

The results showed that the average number of flies trapped in eco-friendly fly trap with fish waste bait was 41,7 flies, rotten tempeh trapped 33,4 flies, shrimp trapped 23,4 flies, and control (mollases) trapped 1,5 flies.

There are differences in the number of flies trapped in each treatment. Fish waste bait is the most attractive flies bait compared to other baits. So it can be conclude that eco-friendly fly trap with fish waste bait traps flie more than control group molasses. The suggestion for the trader and community is to use fish waste bait in eco-friendly fly trap as an effort to reduce flies population.

Keywords: Flies, Poultry Slaughterhouse, Organic Bait, Eco-Friendly Fly Trap

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam pustaka.

Semarang, 3 September 2020

Penulis,



Anisa Fitri

NIM 6411416125

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Efektivitas Variasi Umpan Organik pada Eco-Friendly *Fly Trap* sebagai Upaya Penurunan Populasi Lalat di RPU Penggaron Kota Semarang” yang disusun oleh Anisa Fitri, NIM 6411416125 telah dipertahankan di hadapan panitia Ujian Skripsi Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, yang dilaksanakan pada:

hari, tanggal : Rabu, 26 Agustus 2020

tempat : Zoom Meeting (Meeting ID: 629 157 5705)

Panitia Ujian

Ketua,



Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M.Pd.

NIP 196103201984032001

Sekretaris,

Sofwan Indarjo, S.K.M., M.Kes.

NIP 197607192008121002

Dewan Penguji

Tanggal

Penguji I

Dr. Widya Hary Cahyati, M.Kes (Epid)

NIP 197712272005012001

04/09/2020

Penguji II

Eram Tunggal Pawenang, S.K.M., M.Kes.

NIP 197409282003121001

18/09/2020

Penguji III

drh. Dyah Mahendrasari Sukendra, M.Sc.

NIP 198303092008122001

09/09/2020

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

- ❖ Do the best and don't think to be the best
- ❖ Never lose hope. Good things will come. Aamiin!
- ❖ Selalu ada jalan bagi mereka yang mau berjuang dengan gigih tanpa pantang menyerah
- ❖ Dimana ada kemauan, disitu pasti ada jalan
- ❖ Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (QS. Al-Insyirah: 5-6)

Persembahan

Karya sederhana ini, Ananda persembahkan untuk:

1. Kedua orangtua Ananda, Bapak Suudi dan Ibu Seni, sebagai wujud bakti Ananda
2. Nenek, alm. Kakek, dan keluarga besar
3. Almamater UNNES

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Variasi Umpan Organik pada Eco-Friendly *Fly Trap* sebagai Upaya Penurunan Populasi Lalat di RPU Penggaron Kota Semarang”.

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk melengkapi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Universitas Negeri Semarang. Sehubungan dengan penyelesaian skripsi ini, dengan rasa rendah hati disampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M.Pd, atas pemberian izin penelitian.
2. Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Irwan Budiono, S.K.M, M.Kes (Epid), atas persetujuan penelitian.
3. Pembimbing skripsi, drh. Dyah Mahendrasari S., M.Sc, atas arahan dan bimbingannya dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Penguji I, Dr. Widya Hary Cahyati, M.Kes. (Epid), atas arahnya.
5. Penguji II, Eram Tunggul Pawenang, S.K.M., M.Kes. atas arahnya.
6. Seluruh dosen Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat atas segala bimbingan dan ilmu yang telah diberikan.
7. Kepala Rumah Pemotongan Unggas Penggaron Kota Semarang, Bapak Tumin, yang telah memberikan izin dan membantu terlaksananya penelitian ini.

8. Kedua orangtuaku Bapak Suudi dan Ibu Seni atas untaian doa dan kasih sayang yang senantiasa tercurah.
9. Kakek, nenek, dan keluarga besarku yang selalu memberi motivasi dan semangat, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
10. Sahabatku Wulan, Eka, Riska, Nia, Tika, Shinta, Ervika, dan teman-teman Kos Griya Agung atas jalinan kekeluargaan dan kebersamaan yang indah serta motivasi yang telah diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Teman-teman sepeminatan Epidemiologi dan Biostatistik serta teman-teman Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat angkatan tahun 2016 atas bantuan serta motivasinya dalam penyusunan skripsi ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu kelancaran penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Semoga amal baik dari semua pihak mendapatkan balasan yang berlipat ganda oleh Allah SWT. Penulis tetap menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan, sehingga masukan dan kritikan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi sempurnanya skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya.

Semarang, November 2019

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG MASALAH	1
1.2. RUMUSAN MASALAH.....	5
1.3. TUJUAN PENELITIAN.....	5
1.4. MANFAAT	5
1.4.1. Bagi Pengelola Rumah Pemotongan Unggas Penggaron.....	5
1.4.2. Bagi Dinas Perdagangan Kota Semarang.....	5
1.4.3. Bagi Masyarakat Umum.....	5
1.4.4. Bagi Peneliti Selanjutnya	6
1.5. KEASLIAN PENELITIAN	6
1.6. RUANG LINGKUP PENELITIAN	9
1.6.1. Ruang Lingkup Tempat.....	9
1.6.2. Ruang Lingkup Waktu	9
1.6.3. Ruang Lingkup Keilmuan	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. LANDASAN TEORI.....	10
2.1.1. Lalat.....	10
2.1.2. Rumah Pemotongan Unggas.....	22
2.1.3. Perangkap Lalat (<i>Fly Trap</i>)	24
2.1.4. Umpan/Atraktan.....	25
2.2. KERANGKA TEORI.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	29
3.1. KERANGKA KONSEP	29
3.2. VARIABEL PENELITIAN	29
3.2.1. Variabel Bebas.....	29
3.2.2. Variabel Terikat.....	30
3.2.3. Variabel Perancu.....	30
3.3. HIPOTESIS PENELITIAN	31
3.4. JENIS DAN RANCANGAN PENELITIAN.....	31
3.5. DEFINISI OPERASIONAL DAN DAN SKALA PENGUKURAN VARIABEL	33
3.6. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN.....	34
3.6.1. Populasi Penelitian.....	34
3.6.2. Sampel Penelitian.....	34

3.7. ALAT DAN BAHAN.....	35
3.8. PROSEDUR PENELITIAN	36
3.9. TEKNIK ANALISIS DATA.....	40
3.8.1. Analisis Univariat	41
3.8.2. Analisis Bivariat.....	41
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	43
4.1. GAMBARAN UMUM PENELITIAN.....	43
4.2. HASIL PENELITIAN	44
4.2.1. Hasil Pengukuran Suhu	44
4.2.2. Hasil Pengukuran Kelembaban Udara	44
4.2.3. Analisis Univariat	45
4.2.4. Analisis Bivariat	47
BAB V PEMBAHASAN	51
5.1. PEMBAHASAN	51
5.1.1. Suhu	51
5.1.2. Kelembaban Udara.....	52
5.1.3. Lalat yang Terperangkap ke dalam <i>Eco-friendly fly trap</i>	52
5.2. HAMBATAN DAN KELEMAHAN PENELITIAN.....	58
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	59
6.1. SIMPULAN	59
6.2. SARAN	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian	6
Tabel 2.1. Indeks Populasi Lalat	21
Tabel 3.1. Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel	33
Tabel 4.1. Hasil Pengukuran Suhu di RPU Penggaron.....	44
Tabel 4.2. Hasil Pengukuran Kelembaban Udara di RPU Penggaron.....	45
Tabel 4.3. Jumlah Lalat yang Terperangkap pada Eco-friendly <i>fly trap</i>	45
Tabel 4.4. Hasil Uji Normalitas Data Lalat Terperangkap pada Eco-friendly <i>fly trap</i>	47
Tabel 4.5. Hasil Uji Homogenitas Varians	48
Tabel 4.6. Hasil Uji One Way Anova.....	48
Tabel 4.7. Hasil Uji Post Hoc LSD.....	49
Tabel 4.8. Hasil Uji <i>Independent T-Test</i>	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Morfologi Lalat	11
Gambar 2.2. Siklus Hidup Lalat	12
Gambar 2.3. Kerangka Teori	28
Gambar 3.1. Kerangka Konsep	29
Gambar 3.2. Desain Penelitian	31
Gambar 3.3. Titik Perpindahan Eco-friendly <i>fly trap</i>	33
Gambar 3.4. Desain Eco-friendly <i>fly trap</i>	37
Gambar 4.1. Grafik Jumlah Lalat Terperangkap pada Eco-friendly <i>fly trap</i>	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Tugas Pembimbing	64
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian	65
Lampiran 3 Surat Ethical Clearance	66
Lampiran 4 Surat Keterangan Penelitian	67
Lampiran 5 Denah Lokasi Rumah Pemotongan Unggas Penggaron Kota Semarang.....	68
Lampiran 6 Tabel Formulir Kepadatan Lalat.....	69
Lampiran 7 Instrumen Penelitian.....	70
Lampiran 8 Rekapitulasi Hasil Penelitian.....	72
Lampiran 9 Uji Normalitas Data dan Homogenitas Varians	75
Lampiran 10 Uji One Way Anova.....	76
Lampiran 11 Uji <i>Post Hoc</i> LSD	77
Lampiran 12 Uji <i>Independent T-Test</i>	78
Lampiran 13 Dokumentasi	81

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Lalat merupakan binatang yang termasuk kedalam kelas serangga dan merupakan kelompok penular (vektor) penyakit (Permenkes RI, 2017). Lalat adalah vektor penyakit berbasis lingkungan yang dipengaruhi lingkungan biologi, fisik, dan sosial budaya (Subagyo dkk, 2013). Penularan penyakit oleh lalat dapat terjadi melalui semua bagian tubuh lalat yaitu bulu badan, bulu pada anggota gerak, muntahan, dan feses (Prasetya dkk, 2015). Lalat dapat menularkan penyakit secara langsung maupun tidak langsung. Penularan langsung yaitu larva migrans dan trypanosomiasis melalui penetrasi larva dan gigitan larva dewasa. Sedangkan penularan tidak langsung yaitu pemindahan agen patogen oleh lalat melalui makanan dan minuman yang dikonsumsi, misalnya difteri, diare, kecacingan, salmonellosis (Andiarsa, 2018).

Data Kemenkes RI (2018) menunjukkan terjadi peningkatan *Incidence Rate* (IR) diare dari tahun 2016 sampai tahun 2018. IR diare pada 2016 adalah 9,8 naik menjadi 16,3 per 1000 penduduk pada 2017. Peningkatan IR diare terus terjadi hingga 16,9 per 1000 penduduk pada 2018. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Jawa tengah (2018), IR diare tahun 2016 yaitu 14,7 per 1000 penduduk. Kemudian turun pada 2017 yaitu 11,9 per 1000 penduduk dan naik menjadi 16,9 per 1000 penduduk pada 2018. Menurut data Dinas Kesehatan Kota Semarang (2018), IR diare pada tahun 2016, 2017, dan 2018 berturut-turut adalah 21, 26, dan 28 per 1.000 penduduk.

Penelitian oleh Al-Shami, et al. (2016) menyatakan bahwa rumah potong merupakan tempat yang paling tinggi angka kepadatan lalatnya dibandingkan dengan tiga lokasi penghasil limbah organik lainnya yaitu peternakan, supermarket, dan pasar. Menurut Hamid, et al., (2016), tempat yang paling banyak terdapat lalat yaitu kandang atau peternakan unggas, pasar ikan, dan industri pengolahan makanan. Rumah Pemotongan Unggas (RPU) Penggaron merupakan rumah pemotongan hewan yang terletak di wilayah Kelurahan Penggaron Kidul, Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang. Aktivitas pemotongan unggas membawa dampak negatif. Aspek yang pertama yaitu aspek fisik. RPU Penggaron menghasilkan limbah berupa limbah padat dan cair. Volume limbah padat yang dihasilkan di RPU Penggaron yaitu sebanyak 5 m³/hari. Di beberapa titik, limbah padat masih bercampur dengan limbah cair pada Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) sehingga tidak lancar karena terjadi penumpukan oleh limbah padat. Hal ini berpotensi sebagai tempat untuk menaruh telur lalat.

Aspek yang kedua adalah aspek kimia yaitu limbah berpotensi mencemari lingkungan. Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti pada tanggal 16 September 2019 kepada Kepala RPU Penggaron diketahui limbah cair dialirkan ke Sungai Babon yang terletak di belakang RPU Penggaron. Kondisi saluran pembuangan yang kurang terawat dapat berpotensi mencemari sungai dan sumber air bersih warga sekitar. Aspek yang ketiga adalah aspek biologi, diketahui bahwa kondisi tempat sampah yang masih terbuka dan tidak semua kios terdapat tempat sampah. Sampah sudah terpisah antara sampah organik dan non organik, namun pengelolaannya belum maksimal. Adanya tempat sampah yang masih terbuka ini

dapat menarik vektor penyakit terutama lalat untuk bersarang dan berkembang biak.

Berdasarkan hasil pengukuran pendahuluan tingkat kepadatan lalat pada 26 Desember 2019 di RPU Penggaron, diperoleh rata-rata hasil pengukuran di 8 titik pada area kios pemotongan unggas dan los kandang unggas didapatkan populasi kepadatan lalat 36,8 ekor/*block grill* sehingga dapat dikategorikan populasi lalat sangat padat. Maka diperlukan upaya pengendalian lalat di RPU Penggaron Kota Semarang.

Lalat tidak dapat diberantas habis namun populasinya dapat dikendalikan dan diturunkan sampai batas yang tidak menimbulkan masalah kesehatan masyarakat (Saipin dkk, 2019). Pengendalian lalat dapat dilakukan dengan berbagai macam cara baik fisik, kimia, dan biologis. Untuk meminimalkan pemakaian insektisida dalam pengendalian lalat maka diperlukan suatu alternatif pengendalian yaitu sebuah perangkap lalat bernama *eco-friendly fly trap*. Menurut Rahayu (2019) *eco-friendly fly trap* merupakan perangkap lalat sederhana ramah lingkungan yang terbuat dari ember cat bekas. Kelebihannya yaitu alat ini efektif memerangkap lalat dalam jumlah besar, mudah dibuat, bahan-bahan yang digunakan mudah dicari, praktis digunakan, dan dapat digunakan secara berulang-ulang.

Lalat sangat menyukai tempat yang basah, benda organik, sampah basah, tinja, tumbuhan busuk, dan makanan yang dikonsumsi manusia (Manalu dkk, 2012). Tempat tersebut sangat potensial dalam kelangsungan hidup lalat dimana

lalat dapat mencari makan dengan mudah dan menjadi tempat untuk berkembang biak (*breeding place*) (Wahyudi dkk, 2015).

Penelitian Panditan & Sambuaga (2019) menyebutkan bahwa umpan limbah ikan lebih efektif dalam menangkap lalat pada *fly trap* dibandingkan dengan umpan udang dan ampas tebu. Umpan limbah ikan dapat menarik sebanyak 706 ekor lalat. Umpan ini lebih disukai karena baunya yang menyengat, memiliki darah, mengandung berbagai nutrisi yaitu nitrogen, pospor, dan kalium sehingga dapat menarik lalat untuk datang.

Penelitian Kermelita dkk (2010) menyatakan bahwa umpan yang disukai lalat yaitu umpan tempe busuk dibandingkan dengan sampah organik dan ikan. Jumlah rerata lalat rumah yang tertangkap dengan atraktan tempe busuk yaitu sebanyak 331 ekor. Tempe busuk mengeluarkan aroma mirip ammonia yang dapat menarik lalat untuk hinggap. Protein yang terdapat pada tempe merupakan makanan kesukaan lalat dan digunakan untuk meletakkan telur lalat. Sedangkan penelitian Nadeak dkk. (2015) menyebutkan bahwa lalat lebih tertarik pada umpan udang dibandingkan dengan fermentasi cabai dan tomat busuk. Jumlah lalat terperangkap pada umpan udang yaitu sebanyak 1374 ekor lalat (86%). Umpan ini disukai lalat karena aroma khas dan bau dari kotoran pada kepala udang serta kandungan sumber protein asam lemak sehingga dapat menarik lalat.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka diperlukan adanya upaya penurunan populasi lalat yang ada di RPU Penggaron Kota Semarang dengan menggunakan alat yaitu *eco-friendly fly trap* yang diberi berbagai variasi umpan organik yaitu limbah ikan, tempe busuk, dan udang.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “apakah terdapat perbedaan signifikan rata-rata lalat yang terperangkap di setiap perlakuan pada eco-friendly *fly trap*?”

1.3. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini yaitu “untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan rata-rata lalat yang terperangkap di setiap perlakuan pada eco-friendly *fly trap*”.

1.4. MANFAAT

1.4.1. Bagi Pengelola Rumah Pemotongan Unggas Penggaron

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk bahan masukan dan evaluasi bagi pengelola RPU Penggaron untuk menjaga sanitasi lingkungan dan pengelolaan limbah serta mengaplikasikan hasil penelitian sehingga dapat mengurangi populasi lalat di tempat tersebut.

1.4.2. Bagi Dinas Perdagangan Kota Semarang

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan informasi untuk mengetahui gambaran kepadatan lalat di RPU Penggaron. Informasi ini juga dapat berguna untuk bahan perencanaan program keamanan pangan hasil pemotongan daging unggas tersebut.

1.4.3. Bagi Masyarakat Umum

Penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah dan ilmu pengetahuan dibidang kesehatan masyarakat khususnya dalam upaya penurunan populasi lalat

dengan variasi umpan organik menggunakan alat sederhana yaitu *eco-friendly fly trap*.

1.4.4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut agar nantinya populasi lalat dapat dikendalikan sehingga tidak mengganggu kesehatan masyarakat.

1.5. KEASLIAN PENELITIAN

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun dan Tempat Penelitian	Rancangan Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Efektivitas Perangkap Lalat dari Botol Plastik Bekas Kemasan Air Mineral dengan Menggunakan Variasi Umpan	Engel Panditan dan Joy V. I. Sambuaga	2019, di Pemukiman Kelurahan Singkil 2 Lingkungan 3	<i>Pre experiment designs (one-shot case study)</i>	Umpan limbah ikan paling disukai lalat yaitu 706 ekor lalat dengan rata-rata 141 ekor lalat. Hasil uji statistik dengan uji anova diperoleh nilai $p = 0,037 < 0,05$
2.	Efektifitas Atraktan pada Fly Trap terhadap Jumlah Lalat Rumah (Musca	Fikri Kelana Putra, Deri Kermelita, dan Jubaidi	2013, Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Pulau Baai Kota Bengkulu.	<i>Quasi Expperimen t (ekperimen semu) dengan desain penelitian Posttest</i>	Jumlah rerata lalat rumah (musca domestica) yang tertangkap dengan atraktan sampah

	Domestica)				<i>Only Control Group Design</i>	organik 152 ekor, ikan 240 ekor, dan tempe 331 ekor. Hasil uji anova menunjukkan nilai $p = 0,000 < 0,05$.
3.	Efektivitas Variasi Umpan dalam Penggunaan <i>Fly Trap</i> di Tempat Pembuangan Akhir Ganet Kota Tanjungpinang	Erpina Sant Meliana Nadeak, Tarro Rwanda, dan Iwan Iskandar	2015, Tempat Pembuangan Akhir Kota Tanjungpinang	Pra eksperimen dengan desain postest only design (<i>one shot case study</i>)		Jumlah lalat yang terperangkap pada umpan udang yaitu sebanyak 1374 ekor lalat (86%), umpan fermentasi cabai sebanyak 123 ekor lalat (8%), dan umpan tomat busuk sebanyak 104 ekor lalat (6%). Hasil uji statistik one way anova menunjukkan bahwa nilai $p = 0,000 < 0,05$.
4.	Efektivitas Variasi Limbah Buah	Siska Desti Rahayu	2019, di Pasar Sentral Ambarketawan, Kecamatan	Quasi experiment dengan desain <i>post</i>		Limbah buah yang paling efektif yaitu limbah buah

	sebagai Atraktan pada Eco-friendly <i>fly trap</i> terhadap Jumlah dan Jenis Lalat Buah Terperangkap	Gamping, Kabupaten Sleman	<i>test only with control group design</i>	mangga dengan nilai pada hasil uji <i>Post Hoc</i> tertinggi yaitu 16,555. Jenis lalat yang paling banyak tertangkap yaitu lalat rumah.	
5.	Penerapan Lampu Ultraviolet pada Alat Perangkap Lalat Terhadap Jumlah Lalat Rumah Terperangkap	Fitriana Puspitarani, Dyah Mahendrasari Sukendra, Arum Siwiendrayanti	2017, di RPA tradisional Desa Bojongsana	Eksperimen semu dengan desain <i>post only with control group</i>	Jumlah lalat terperangkap pada perangkap lampu UV tipe terbuka yaitu 26,05%, perangkap lampu UV tertutup memerangkap sebanyak 63,02%, dan perangkap tanpa lampu UV memerangkap sebanyak 10,93%.

Beberapa hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan perangkap yaitu *eco-friendly fly trap* merupakan sebuah inovasi dan belum pernah di ujicobakan pada rumah potong unggas.

2. Umpan atau atraktan yang digunakan pada eco-friendly *fly trap* (limbah ikan, tempe busuk, dan udang) belum pernah diujicobakan pada rumah potong unggas.

1.6. RUANG LINGKUP PENELITIAN

1.6.1. Ruang Lingkup Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Pemotongan Unggas Penggaron Kota Semarang.

1.6.2. Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni tahun 2020.

1.6.3. Ruang Lingkup Keilmuan

Penelitian ini merupakan bagian dari Ilmu Kesehatan Masyarakat terutama bidang Entomologi yang mengkaji tentang lalat dan bidang Kesehatan Lingkungan yaitu berkaitan dengan pengendalian vektor.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. LANDASAN TEORI

2.1.1. Lalat

2.1.1.1. Definisi Lalat

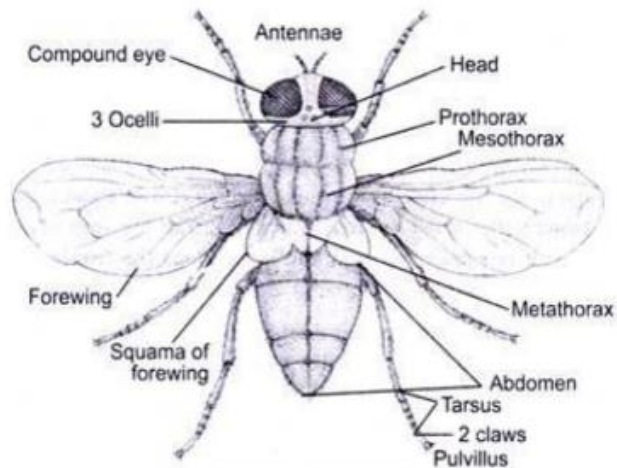
Lalat termasuk ke dalam kelas serangga, mempunyai dua sayap, dan merupakan kelompok serangga pengganggu dan penular penyakit (Menkes RI, 2017). Lalat merupakan salah satu vektor yang harus dikendalikan namun tidak semua *species* ini perlu diawasi, karena beberapa diantaranya tidak berbahaya bagi manusia ditinjau dari segi kesehatan (Tanjung, 2016).

Taksonomi lalat, yaitu:

Kingdom : Animalia
Phylum : Arthropoda
Class : Hexapoda
Ordo : Diptera
Family : *Muscidae, Sarchopagidae, Challiporidae*, dll
Genus : *Musca, Stomoxys, Phenisia, Sarchopaga, Fannia, Chrysomya* dll
Species : Lalat rumah (*Musca domestica*), Lalat kandang (*Stomoxys calcitrans*), Lalat hijau metalik (*Lucilia sp*), Lalat daging (*Sarchopaga sp*), Lalat kecil (*Fannia sp*), dll

Lalat mempunyai tubuh yang beruas-ruas dengan tiap bagian tubuh terpisah jelas. Anggota tubuh lalat berpasangan secara simetris kanan dan kiri.

Lalat terdiri dari 3 bagian yaitu kepala, thoraks dan abdomen, serta mempunyai sepasang antena (sungut) dengan 3 pasang kaki dan 1 pasang sayap (Permenkes RI, 2017).

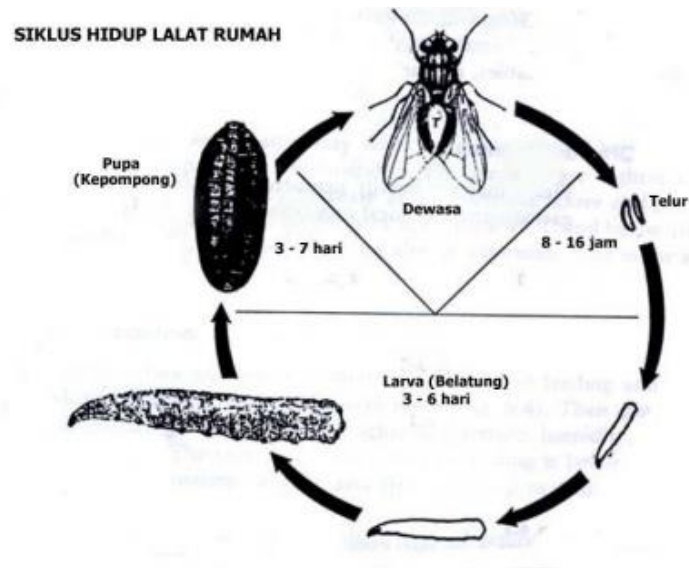


Gambar 2.1. Morfologi Lalat

Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan No. 50 Tahun 2017

2.1.1.2. Siklus Hidup Lalat

Siklus hidup lalat berawal dari telur, larva (belatung), pupa dan dewasa. Pertumbuhan dari telur sampai dewasa memerlukan waktu sekitar 10-12 hari. Setelah 4-7 hari, larva akan berubah menjadi pupa, kemudian setelah matang akan mencari tempat yang kering untuk berkembang menjadi pupa. Pupa akan berubah menjadi lalat dewasa setelah 3 hari. Lalat dewasa muda siap kawin dalam waktu beberapa jam setelah keluar dari pupa. Setiap ekor lalat betina mampu menghasilkan sampai 2.000 butir telur selama hidupnya. Setiap bertelur, lalat akan meletakkan telurnya secara berkelompok dengan tiap kelompoknya sejumlah 75-100 telur. Umur alami lalat di alam diperkirakan sekitar dua minggu (Permenkes RI, 2017).



Gambar 2.2. Siklus Hidup Lalat

Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan No. 50 Tahun 2017

2.1.1.3. Bionomik Lalat

Bionomik lalat terbagi menjadi beberapa bagian diantaranya sebagai berikut:

1. Tempat Perindukan (*breeding place*)

Lalat sangat suka di tempat yang kotor dan basah seperti kotoran hewan, sampah dan sisa makanan, kotoran organik, dan air kotor (Sucipto, 2011). Selain itu, lalat juga tertarik dengan makanan yang dikonsumsi sehari-hari oleh manusia (Manalu dkk, 2012). Tempat tersebut sangat potensial bagi kelangsungan hidup lalat dimana lalat dapat dengan mudah dalam mencari makan dan mencari tempat untuk berkembang biak (Wahyudi dkk, 2015).

2. Jarak terbang

Menurut Iqbal (2014), jarak terbang lalat tergantung pada ketersediaan makanan. Lalat rata-rata mampu terbang sampai 6-9 km,

terkadang mencapai 19-20 km atau 712 mil dari tempat perkembangbiakan serta mampu terbang 4 mil/jam.

3. Kebiasaan makan (*eating habit*)

Lalat dewasa aktif sepanjang hari terutama pagi sampai sore hari. Lalat tertarik pada makanan manusia sehari-hari seperti gula, susu, makanan olahan, kotoran manusia dan hewan, darah serta bangkai binatang. Makanan lalat hanya dalam bentuk cairan. Hal ini dikarenakan sesuai dengan bentuk mulutnya. Makanan yang kering akan dibasahi terlebih dahulu oleh lidahnya (Komariah dkk, 2010). Lalat makan paling sedikit 2-3 kali sehari (Iqbal, 2014).

4. Tempat istirahat (*resting place*)

Menurut Martini (2013), tempat istirahat lalat yaitu di dinding, lantai, jemuran pakaian, langit-langit, dan kawat listrik. Lalat menyukai tempat bertepi tajam dan permukaan yang vertikal. Tempat istirahat lalat biasanya berdekatan dengan sumber makanannya dan terlindung dari angin.

5. Suhu

Populasi lalat akan meningkat pada suhu 20-25°C dan pada suhu dibawah 35°C lalat aktif mencari makan. Lalat akan berkurang jumlahnya pada suhu <10°C atau >49°C (Komariah, 2010).

6. Kelembaban

Menurut Sucipto (2011), kelembaban udara yang optimal bagi lalat yaitu berkisar antara 45%-90%. Kelembaban udara berkaitan dengan suhu

udara dimana semakin tinggi suhu udara maka kelembaban udara akan menurun sehingga aktivitas lalat berkurang (tidak optimal).

7. Kecepatan angin

Lalat aktif mencari makan pada kondisi angin yang tenang yaitu berkisar 0,3-0,5 m/d. Pada musim hujan, populasi lalat akan lebih banyak dibandingkan dengan musim panas. Oleh karena lalat sensitif terhadap angin yang kencang, maka lalat kurang aktif untuk mencari makan pada kecepatan angin tinggi (Sucipto, 2011).

8. Sinar/Cahaya

Lalat merupakan serangga fototropik yaitu menyukai cahaya. Lalat menggunakan refleksi dari sinar matahari untuk mendeteksi objek saat terbang, mencari sumber makanan, dan tempat istirahat (Diclario et al, 2012). Dua komponen besar mata lalat dibagi menjadi 3 mata sederhana (*ocelli*). Komponen inilah yang akan menerima refleksi cahaya dari luar dan menstimulasi sel fotosensitif yang memicu *phototransduction*. *Phototransduction* merupakan konversi cahaya foton menjadi sinyal elektrik yang akan dideteksi oleh sistem saraf, lalu dikirim ke lobus optik lalat rumah untuk diinterpretasikan (Diclario et al dalam Inayah, 2019). Lalat tidak aktif pada malam hari, namun bisa dipicu oleh sinar buatan. Pada siang hari, lalat akan berkumpul dan berkembang biak pada sumber makanannya (Komariah dkk, 2010).

9. Warna

Lalat menyukai warna tertentu yang terang seperti warna kuning. Menurut Wulandari dkk (2015) lalat menyukai warna kuning tua. Hal ini dikarenakan lalat menyukai warna yang cerah dan pekat. Lalat merupakan jenis serangga fototropik dimana lalat menyukai cahaya. Berbagai warna pada ilmu fisika merupakan gejala yang timbul karena benda dapat memantulkan cahaya dan memiliki sifat cahaya yang sesuai dengan panjang gelombang cahaya yang dipantulkan oleh benda itu sendiri. Menurut Hanley et al. (2009), terdapat 3 puncak kepekaan cahaya pada komponen mata lalat rumah (*Musca domestica*) yaitu pada panjang gelombang 520 nm (warna kuning), panjang gelombang 490 nm (warna biru/hijau), dan panjang gelombang 330-350 nm (ultraviolet).

10. Aroma atau bau

Lalat tertarik pada bau atau aroma tertentu seperti bau busuk dan aroma buah. Bau sangat berpengaruh pada alat indra penciuman. Bau merupakan stimulus utama yang menarik serangga dalam mencari makanannya, terlebih bau yang menyengat. Serangga dapat menemukan arah datangnya bau karena organ kemoreseptor terletak pada antena (Wulansari, 2016).

2.1.1.4. Jenis-Jenis Lalat

Jenis-jenis lalat, yaitu:

1. Lalat Hitam (*Black flies*)

Menurut Sembel (2009), lalat hitam termasuk dalam famili Simuliidae. Famili ini berukuran kecil, memiliki tubuh yang kuat tungkai

pendek dan mandibel yang panjang. Mulut betina seperti pisau (stilet), sedangkan jantan lebih kecil. Lalat ini memiliki sayap yang lebar dan vena depan tebal. Antena lalat hitam bersegmen 11, dan oseli tidak jelas. Bagian toraks terdapat skutum yang kuat serta menonjol dengan preskutum yang diperkecil sehingga terlihat seperti gumpalan. Larva lalat ini hidup menempel pada batu atau permukaan yang keras dan pada air yang mengalir. Pada bagian ujung abdomen pada lalat, spirakelnya tertutup.

2. Lalat Pasir

Menurut Sembel (2009), lalat pasir termasuk kedalam Famili Psycodidae, subfamili Phlebotominae. Lalat ini berukuran kecil, terlihat seperti ngengat, namun hanya memiliki satu pasang sayap. Tungkai dan sayapnya terbungkus rambut keras panjang dan terkadang bercampur dengan sisik. Tubuh lalat tidak memiliki banyak bulu jika dibandingkan dengan subfamili lalat lain. Lalat pasir biasanya berkembangbiak dibawah batu, kandang ayam, kandang sapi, dibawah daun-daunan yang lembab, dan lain sebagainya. Syarat tempat perkembangbiakan lalat ini yaitu gelap, lembab, terdapat sumber makanan organik untuk makanan larva.

3. Lalat Kuda (*Horse Flies*) dan Lalat Kijang (*Deer Flies*)

Lalat kuda masuk kedalam famili Tabanidae, subordo Brachycera, dan ordo Diptera. Anggota famili ini banyak terdapat di seluruh penjuru dunia. Ciri khas lalat ini yaitu bulunya tidak keras, bertubuh kekar, memiliki panjang 6-25 mm, segmen antena ketiga tanpa stile, mata sangat besar, berwarna cemerlang, dan menonjol keluar. Proboscis lalat betina keluar ke depan untuk

menusuk, squama besar serta sayap yang solid dan berwarna. Sedangkan lalat kijang berukuran lebih kecil dari lalat kuda. Lalat ini memiliki pita gelap pada sayapnya dan memiliki mata majemuk yang berwarna seperti lalat kuda (Sembel, 2009).

4. Lalat Tembak (*Snipe Flies*)

Lalat tembak masuk kedalam famili Rhagionidae (Diptera). Beberapa spesies lalat ini merupakan lalat penghisap darah seperti *Symphoromya* spp yang disebut juga lalat penembak. Lalat ini berukuran relatif kecil jika dibandingkan dengan lalat kuda. Antena lalat ini memiliki flagelum yang menyerupai ginjal (Sembel, 2009).

5. Lalat Hippelates (*Eye Gnats*)

Lalat penggores atau penusuk mata (*eye gnats*) termasuk dalam famili Chloropidae pada genus *Hippelates* dan *Siphunculina*. Genus *Hippelates* berukuran kecil, memiliki panjang 1,2 mm, sayap terang, tubuh berwarna abu-abu gelap sampai hitam dan tidak menggigit. Lalat ini mirip dengan lalat rumah, namun berukuran kecil dan mempunyai arista sederhana pada bagian segmen terakhir antenanya (Sembel, 2009).

6. Lalat Shipunculina

Lalat Shipunculina mirip dengan *Hippelates*. Lalat ini suka dengan darah hewan yang mengalir pada luka akibat gigitan serangga lain atau karena benturan. Jenis lalat ini mengganggu ketenteraman manusia serta dapat menularkan berbagai jenis penyakit pada hewan dan manusia, contohnya yaws (Sembel, 2009).

7. Lalat Rumah

Lalat rumah (*Musca domestica*) adalah lalat yang paling dikenal banyak orang. Hal ini dikarenakan hidup lalat yang berdampingan dengan aktivitas manusia. Lalat ini berukuran sedang dengan panjang 6-9 mm, berwarna abu-abu, memiliki 4 pita garis memanjang pada permukaan toraksnya, dan vena ke-4 dari sayapnya membentuk sudut (Sembel, 2009). Lalat rumah bersifat kosmopolit, ditemukan di sekitar rumah, terutama dekat sampah dan tempat kotor, dan tinja manusia atau hewan. Lalat ini tidak mengisap darah, mempunyai alat mulut lekat isap (*sponging mouth part*). Makanan yang padat dicairkan terlebih dahulu dengan memuntahkan isi perutnya yang mengandung enzim (Safar, 2009).

8. Lalat Calliphoridae (*Blow Flies*) dan Sarcophagidae (*Fles Flies*)

Lalat Calliphoridae berukuran lebih besar, memiliki warna tubuh biru atau hijau metalik. Sedangkan lalat Sarcophagidae berwarna abu-abu atau coklat dengan 3 garis memanjang gelap di bagian dada (Alikhan, Ghamdi, Mahyoub, & Alanazi, 2016). Kedua lalat ini sering terbang melewati kaca jendela rumah dengan bunyi khasnya. Sama halnya lalat rumah, lalat ini meletakkan telurnya pada daging yang sudah membusuk, ikan, tempat pembuangan kotoran/sampah, dan hewan yang mati. Lalat ini sering masuk ke dalam rumah dan dapat menularkan penyakit (Sembel, 2009).

9. Lalat Tsetse (*Glossina*)

Penamaan lalat tsetse didasarkan pada bunyi atau suara saat mereka terbang. Genus ini memiliki kurang lebih 30 spesies atau subspecies yang

dapat ditemukan di sub-Sahara Afrika. Ciri utama lalat ini yaitu adanya sel berupa kapak (*hatchet cell*) pada bagian tengah sayap. Probosis lalat tsetse memproyeksi lurus ke depan mulai dari kepala dan hanya terdiri dari labrum hipofarinks dan labium. Struktur ini dibungkus oleh palpus yang sama panjang (Sembel, 2009).

10. Lalat Hijau Metalik (*Lucilia sp*)

Morfologi tubuh lalat *Lucilia sp.* yaitu warna tubuh hijau metalik, panjang tubuh lebih kurang 9,5 mm, panjang venasi sayap 6,5 mm, bagian abdomen dan thorax berwarna hijau metalik dan mata berwarna merah (Putri, 2015).

2.1.1.5. Pengendalian dan Pemberantasan Lalat

Pengendalian dan pemberantasan lalat diantaranya yaitu:

1. Cara Fisik

Cara fisik merupakan cara pengendalian lalat yang murah, mudah dan aman namun kurang efektif jika digunakan pada tempat dengan kepadatan lalat tinggi. Cara ini hanya cocok digunakan untuk skala kecil seperti di rumah sakit, hotel, kantor, supermarket dan pertokoan yang menjual daging, sayuran, atau buah buahan. Pengendalian secara fisik dapat dilakukan menggunakan ultraviolet, umpan kertas (*sticky tape*), *light trap*, kertas perekat lalat, pemasangan kawat kasa, dan perangkap lalat (HAKLI, 2010).

2. Cara Kimia

Cara kimia yaitu pengendalian dengan menggunakan insektisida. Pengendalian ini direkomendasikan pada kondisi tertentu saja seperti KLB

kolera, disentri, atau *trachoma*. Hal ini bertujuan agar tidak menimbulkan resistensi. Metode kimia yang dapat dilakukan diantaranya yaitu *vaporizing (slow release)*, *toxic bait*, *space spraying* di dalam rumah maupun di luar rumah, dan *residual spraying (slow lasting)* di tempat peristirahatan lalat. Penggunaan secara kimia efektif, tetapi hal ini dapat menyebabkan masalah yang serius bagi kesehatan manusia dan lingkungan (HAKLI, 2010).

3. Cara Fisik-Mekanik

Pengendalian secara fisik-mekanik dilakukan dengan pertimbangan iklim, kelembaban, suhu, dan cara mekanis. Berikut merupakan contoh pengendalian secara fisik-mekanik:

- a. Pemasangan alat perangkap lalat (*fly trap*) dan perekat atau lem lalat,
- b. Pemasangan jaring,
- c. Pemanfaatan sinar atau cahaya untuk menarik atau menolak lalat,
- d. Pemanfaatan kondisi temperatur untuk membunuh lalat,
- e. Pembasmian lalat dengan cara memukul, memencet, atau menginjak,
- f. Pemanfaatan arus listrik untuk membunuh lalat.

4. Cara Biologi

Pengendalian secara biologi dilakukan dengan memperbanyak predator atau musuh alami serangga yang menjadi vektor atau hospes perantara (Sembel, 2009). Selain itu, dapat pula dilakukan sterilisasi terhadap lalat jantan agar jika lalat tersebut mengadakan perkawinan maka akan dihasilkan telur yang steril.

5. Cara Perbaiki Lingkungan

Pengendalian ini dilakukan dengan perbaikan lingkungan seperti memperbaiki sarana pembuangan sampah, sanitasi, dan lain-lain yang memenuhi syarat.

2.1.1.6. Pengukuran Tingkat Kepadatan Lalat

Menurut Rahayu (2019), pengukuran angka kepadatan lalat penting dilakukan sebagai data dan pertimbangan awal untuk mengambil intervensi yang akan dilakukan. Lingkungan yang kotor serta banyak dikerumuni lalat adalah tempat yang dihitung kepadatan lalatnya dengan menggunakan *fly grill*.

Pengukuran tingkat kepadatan lalat menggunakan *fly grill* berprinsip pada sifat lalat, yaitu kecenderungan hinggap pada tepi atau tempat yang bersudut tajam. *Fly grill* yang diletakkan di tempat yang telah ditentukan, dihitung berdasarkan banyaknya jumlah lalat yang hinggap pada *grill* per satuan waktu selama 30 detik, kemudian dihitung. Pengukuran ini dilakukan sebanyak 10 kali pengukuran atau 10 kali per 30 detik pada setiap lokasi. Lima perhitungan tertinggi kemudian dibuat rata-rata dan dicatat pada lembar pencatatan. Hasil rata-rata pengukuran diinterpretasi dengan satuan *block grill* sebagai berikut.

Tabel 2.1. Indeks Populasi Lalat

No	Jumlah Individu Lalat (per meter ²)	Kualitas Lingkungan
1	0-2 ekor	Tidak menjadi masalah (rendah)
2	3-5 ekor	Pengamanan terhadap tempat berkembangbiaknya lalat (sedang)
3	6-20 ekor	Populasinya padat sehingga perlu adanya pengamanan terhadap berkembangbiaknya lalat dan tindakan pengendalian (padat)
4	>20 ekor	Populasinya sangat padat dan perlu diadakan

pengamanan terhadap tempat berkembangbiaknya lalat dan tindakan pengendalian lalat (sangat tinggi/sangat padat)

Sumber: Febriana, 2013

2.1.1.7. Penyakit yang Disebabkan oleh Lalat

Lalat merupakan salah satu serangga yang merugikan manusia diantaranya yaitu lalat rumah (*Musca domestica*), lalat hijau (*Chrysomya megachepala*), lalat daging (*Sarcophaga sp*). Lalat hitam (*Black flies*) dapat menjadi vektor penyakit onchocerciasis. Lalat pasir (*Sand flies*) merupakan vektor penyakit leishmaniasis dan bartonellosis (Carrion's disease), dan demam lalat pasir. Lalat rumah (*Musca domestica*) dapat menularkan kurang lebih 100 patogen yang dapat mengakibatkan penyakit pada manusia dan hewan diantaranya penyakit tipoid, kolera, disentri, tuberkulosis, dan antraks. Patogen penyakit terbawa lalat dari berbagai sumber seperti sisa kotoran, tempat pembuangan sampah, pembuangan kotoran manusia, dan sumber kotoran lainnya. Patogen yang melekat pada mulut dan bagian tubuh lalat lainnya dipindahkan ke makanan manusia. Salah satu penyakit penting yang dapat ditularkan lalat rumah yaitu patek (*yaws*) (Sembel, 2009).

2.1.2. Rumah Pemotongan Unggas

2.1.2.1. Definisi Rumah Pemotongan Unggas

Dalam Standar Nasional Indonesia (SNI), Rumah Pemotongan Unggas (RPU) adalah kompleks bangunan yang konstruksinya didesain khusus sehingga memenuhi persyaratan teknis dan higiene tertentu serta digunakan sebagai tempat untuk memotong unggas guna konsumsi masyarakat umum. Rumah Potong Unggas terdapat dua jenis yaitu modern dan tradisional. Perbedaannya yaitu pada

alat yang digunakan dalam penyembelihan unggas. Istilah unggas mencakup ayam, itik, kalkun dan burung (burung unta, puyuh dan burung dara). Golongan unggas yang paling banyak dikonsumsi adalah ayam.

Di Indonesia dikenal dua jenis ayam yang biasa dikonsumsi yaitu ayam ras (broiler) dan ayam lokal (bukan ras/buras). Kedua jenis ayam ini sering dijual dalam bentuk karkas. Karkas merupakan daging ayam tanpa kepala, kaki, jeroan dan bulu-bulunya (Koswara, 2009).

2.1.2.2. Rumah Pemotongan Unggas Penggaron

Rumah Pemotongan Unggas (RPU) Penggaron terletak di Jl. Terminal Penggaron, Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang. Rumah Pemotongan Unggas ini memiliki luas lahan 14.200 m² dan luas bangunan 7.600 m². Rumah Pemotongan Unggas ini menjadi salah satu pasar serta tempat pemotongan unggas untuk memenuhi kebutuhan konsumsi daging masyarakat umum.

Rumah Pemotongan Unggas Penggaron terdapat dua area utama sebagai pusat aktivitas pemotongan unggas yaitu kios pemotongan unggas dan los kandang unggas. Rumah Pemotongan Unggas ini memiliki sebanyak 40 buah kios pemotongan unggas, 480 buah los kandang, 5 buah kantin, 105 buah dasaran terbuka, 20 pancaan dengan jumlah pedagang mencapai 300 pedagang. Fasilitas umum yang terdapat di RPU Penggaron yaitu toilet dengan sumber air sumur dan artesis, tempat parkir, tempat pembuangan sampah sementara, penerangan umum, listrik dengan daya 53.000 Watt, mushola, dan alat pemadam kebakaran yang berupa Alat Pemadam Api Ringan (APAR) sebanyak 10 buah dan hidrant yang tersebar di 6 titik pada RPU Penggaron.

2.1.3. Perangkap Lalat (*Fly Trap*)

2.1.3.1. Definisi *Fly Trap*

Fly trap merupakan sebuah alat yang digunakan untuk memerangkap lalat dalam jumlah cukup besar. Wadah yang gelap dapat menarik lalat, karena serangga ini mencari makan dan berkembangbiak di tempat tersebut. Lalat yang mencari makan dan terbang akan tertangkap pada perangkap yang diletakkan di mulut kontainer atau wadah. *Fly trap* cocok digunakan pada udara terbuka yaitu di luar rumah atau bangunan dan di bawah sinar matahari serta pepohonan yang rindang (Rahayu, 2019).

2.1.3.2. Eco-friendly *fly trap*

Eco-friendly *fly trap* merupakan alat inovasi perangkap lalat sederhana dan ramah lingkungan. Alat ini terbuat dari ember cat bekas. Keuntungannya yaitu alat ini cukup efektif dalam memerangkap lalat dalam jumlah yang besar dibandingkan dengan perangkap lalat lainnya. Alat ini mudah dibuat dan bahan yang digunakan mudah dicari serta praktis digunakan. Alat ini dapat digunakan secara berulang dan akan lebih efektif jika diberikan umpan atau atraktan yaitu makanan kesukaan lalat (Rahayu, 2019).

Eco-friendly *fly trap* diharapkan sesuai dengan kebutuhan masyarakat, menjawab pertanyaan masyarakat, tidak merusak ekosistem atau lingkungan sekitar, dan dapat dimaksimalkan oleh masyarakat secara mudah untuk menambah nilai atau *value* dari aspek ekonomi dan aspek lingkungan.

2.1.3.3. Cara Kerja Alat

Cara kerja dari eco-friendly *fly trap* yaitu lalat akan terbang masuk kedalam perangkap yang sebelumnya sudah diberi umpan organik. Umpan organik ini diletakkan dibawah perangkap. Lalat masuk melalui celah dibawah perangkap yang terbuat dari kawat kasa/strimin. Setelah memakan umpan, lalat akan terbang vertikal menuju arah sumber sinar atau cahaya. Oleh karena arah cahaya tersebut tertutup oleh kawat kasa maka lalat akan terbang keatas menuju plastik bening melalui botol plastik bekas yang telah dipotong pada bagian bawahnya, kemudian terperangkap dan tidak bisa keluar (Rahayu, 2019).

2.1.3.4. Kelebihan dan Kekurangan Alat

Kelebihan dari eco-friendly *fly trap* yaitu ekonomis karena tidak memerlukan biaya yang tidak banyak. Bahan yang digunakan mudah didapat, proses pembuatannya mudah. Selain itu, alat ini ramah lingkungan serta mudah diaplikasikan. Sedangkan kekurangan alat ini yaitu bau atraktan atau umpan belum dapat dikendalikan, sehingga akan sedikit mengganggu manusia dengan adanya bau umpan tersebut dan diperlukan penggantian umpan secara berkala (Rahayu, 2019).

2.1.4. Umpan/Atraktan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, umpan adalah makanan atau sesuatu yang digunakan untuk memikat atau menangkap binatang. Umpan atau atraktan merupakan sesuatu yang memiliki daya tarik baik secara kimiawi maupun visual (fisik). Umpan atau atraktan dari bahan kimia bisa berupa senyawa

ammonia, CO₂, octenol, asam laktat, dan asam lemak. Senyawa tersebut berasal dari bahan organik atau hasil dari proses metabolisme makhluk hidup. Sedangkan atraktan fisik yaitu berupa getaran, suara dan warna, baik warna tempat maupun cahaya. Atraktan dapat mempengaruhi tingkah laku makhluk hidup lain. Penggunaannya didasarkan pada prinsip dasar biologi dari serangga.

Organik adalah istilah pelabelan yang menyatakan bahwa suatu produk telah diproduksi sesuai dengan standar produksi dan disertifikasi oleh lembaga sertifikasi resmi. Pangan organik merupakan pangan yang berasal dari pertanian organik yang menerapkan praktik pengelolaan yang bertujuan untuk memelihara ekosistem dalam mencapai produktivitas yang berkelanjutan, melakukan pengendalian gulma, hama, dan penyakit, melalui beberapa cara seperti daur ulang sisa tumbuhan dan ternak, dan pergiliran tanaman, pengelolaan air, pengolahan lahan, dan penanaman serta penggunaan bahan hayati (pangan) (Permentan, 2013). Dapat disimpulkan bahwa umpan organik adalah suatu bahan yang berasal dari pertanian atau produk organik yang dapat menarik atau memikat binatang.

Limbah ikan merupakan sisa-sisa pengolahan ikan yang sudah tidak dapat digunakan lagi. Bau busuk yang dihasilkan dari limbah ini dapat merusak nilai estetika dan juga berpotensi merusak ekosistem. Limbah ikan efektif dalam menarik lalat dikarenakan limbah ikan memiliki bau yang menyengat, memiliki darah, mengandung berbagai nutrisi seperti nitrogen, pospor, dan kalium (Panditan & Sambuaga, 2019).

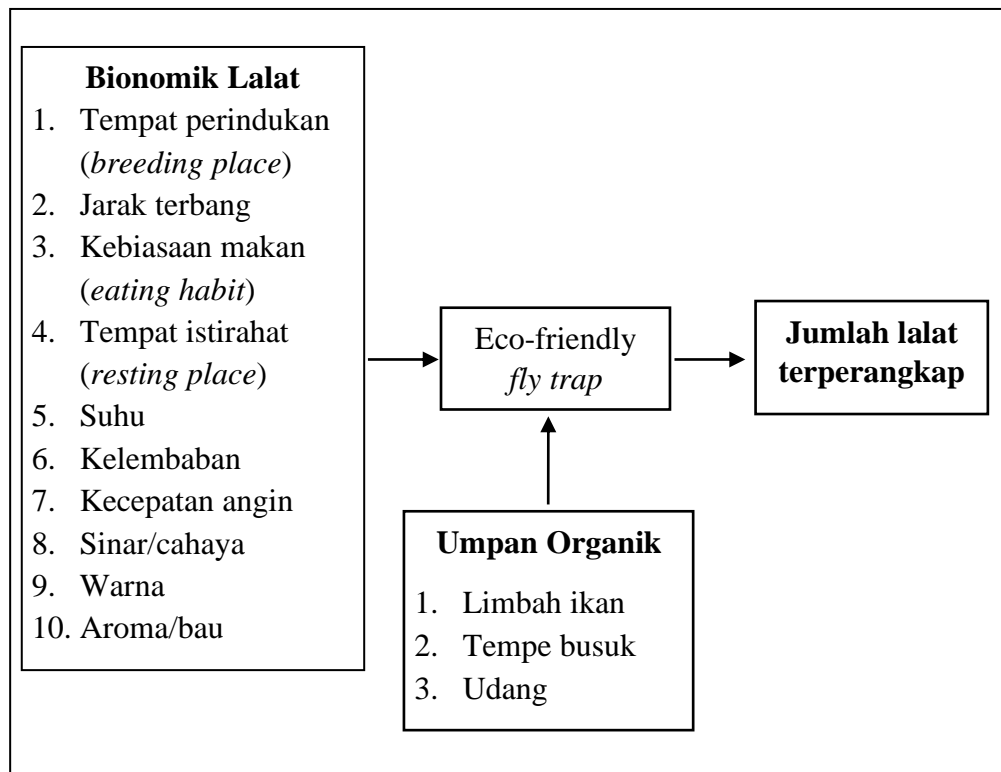
Tempe merupakan makanan tradisional yang berasal dari fermentasi kedelai. Fermentasi kedelai yang dibantu oleh kapang jenis *Rhizopus sp.*

menyebabkan perubahan baik secara kimia maupun fisik pada biji kedelai. Tempe busuk merupakan tempe yang sudah membusuk karena proses fermentasi yang berlebihan. Tempe busuk dapat meningkatkan cita rasa pada masakan tradisional Jawa (Gunawan dkk, 2012). Tempe hanya mampu bertahan sampai 2×24 jam. Tempe yang terlalu matang teksturnya akan mengalami perubahan. Kandungan air dan protein pada tempe yang cukup banyak serta bau amoniak yang ditimbulkan sangat tajam berpotensi menarik lalat untuk hinggap (Kermelita dkk, 2010).

Udang merupakan salah satu binatang yang hidup di perairan, khususnya sungai, laut, dan atau danau. Udang dapat ditemukan pada hampir semua genangan air yang berukuran besar baik air tawar, air payau, maupun air asin pada kedalaman yang bervariasi. Udang memiliki kandungan sumber protein asam lemak yang dapat menarik serangga untuk datang. Bau khas yang dihasilkan dari kotoran pada bagian kepala udang juga dapat menarik serangga (Nadeak dkk, 2015).

Molases (tetes tebu) merupakan produk sisa dari proses pembuatan gula. *Molasses* berbentuk cairan kental yang diperoleh dari tahap pemisahan kristal gula. *Molases* mengandung sebagian besar gula, asam amino, dan mineral. Senyawa gula yang terkandung dalam *molasses* berkisar antara 50-65% (Rochani dkk, 2016). Kandungan gula yang cukup tinggi pada *molasses* berpotensi menarik lalat untuk datang (Hamid et al, 2016).

2.2. KERANGKA TEORI



Gambar 2.3. Kerangka Teori

(Sumber : Modifikasi Diclaro et al, 2012; Iqbal, 2014; Komariah, 2010; Martini, 2013; Permentan, 2013; Rahayu, 2019; Sucipto, 2011; Wulandari, 2015; dan Wulansari, 2016)

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

6.1. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata lalat yang terperangkap pada setiap perlakuan dengan nilai signifikansi $p=0,001$.

6.2. SARAN

Berdasarkan simpulan diatas, saran yang dapat direkomendasikan peneliti yaitu sebagai berikut:

1. Bagi pedagang, menerapkan eco-friendly *fly trap* dengan umpan limbah ikan sebagai salah satu upaya penurunan populasi lalat di Rumah Pemotongan Unggas Penggaron Kota Semarang.
2. Bagi instansi kesehatan sebagai bahan pertimbangan untuk menggunakan eco-friendly *fly trap* dengan umpan limbah ikan dan mensosialisasikan kepada masyarakat umum sebagai usaha mengatasi masalah kesehatan oleh vektor lalat.
3. Bagi peneliti selanjutnya untuk lebih memperhatikan gangguan pelaksanaan saat penelitian di lapangan agar mendapatkan hasil yang maksimal dan menggunakan limbah dari RPU Penggaron sebagai alternatif umpan pada eco-friendly *fly trap*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikhan, M., Ghamdi, K. A., Mahyoub, J. A., & Alanazi, N. (2016). Public Health and Veterinary Important Flies (Order: Diptera) Prevalent in Jeddah Saudi Arabia with their Dominant Characteristics and Identification Key. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 1-16.
- Al-Shami, S. A., Panneerselvam, C., Mahyoub, J. A., Murugan, K., Naimah, A., Ahmad, N. W., . . . Benelli, G. (2016). Monitoring Diptera Species of Medical and Veterinary Importance in Saudi Arabia: Comparative Efficacy of Lure-Baited and Chromotropic Traps. *Karbala International Journal*, 259-265.
- Andiarsa, D. (2018). Lalat: Vektor yang Terabaikan Program? *Jurnal BALABA*, 14(2), 201-214.
- Diclaro, J. W., Cohnstaedt, L. W., Pereira, R. M., Allan, S. A., & Koehler, P. G. (2012). Behavioral and Physiological Response of *Musca domestica* to Colored Visual Targets. *Journal of Medical Entomology*, 49(1), 94-100.
- Dinas Kesehatan Kota Semarang. (2019). *Profil Kesehatan Kota Semarang Tahun 2018*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2019). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018*.
- Febriana, M. (2013). Jerami Nangka sebagai Atraktan Kertas Perekat Lalat. *Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*.
- Gunalan, B., Tabitha, S. N., Soundarapandian, P., & T, A. (2013). Nutritive Value of Cultures White Shrimp *Litopenaeus vannamei*. *International Journal of Fisheries and Aquaculture*, 5(7), 166-171.
- Hamid, M. S., Mohamad, N. M., Mohamed, S. B., Rashid, M. A., & Daud, A. (2016). A Comparative Study on Different Baits Used to Attract House Fly in Malaysia. *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*, 6(5), 588-593.
- Hanley, M. E., Cruickshanks, K. L., Dunn, D. D., Stewart-Jones, A., & Gulson, D. (2008). Luring Houseflies (*Musca domestica*) to Traps: Do Cuticular Hydrocarbons and Visual Cues Increase Catches? *Medical and Veterinary Entomology Journal*, 23(1), 26-33.
- Himpunan Ahli Kesehatan Lingkungan Indonesia. (2010). *HAKLI*.
- Inayah, A., & Sukendra, D. M. (2019). Light Trap dengan Atraktan Cuka Hitam untuk Mencegah Transmisi Penyakit Tular Vektor. *Jurnal Higeia*, 3(4), 513-523.

- Iqbal, W. (2014). Role of Housefly (*Musca domestica*, Diptera, Muscidae) as a Disease Vector. 2(2), 159-163.
- Kelling, & Johannes, F. (2001). *Olfaction of Houseflies: Morphology and Electrophysiology*. Retrieved from University of Groningen: <https://www.rug.nl/research/portal/files/3092814/c1.pdf>
- Kemenkes RI. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kermelita, D., Jubaidi, & Putra, F. K. (2010). Efektivitas Atraktan pada Fly Trap terhadap Jumlah Lalat Rumah (*Musca Domestica*). *Jurnal Media Kesehatan*, 6(2), 112-116.
- Komariah, Pratita, S., & Malaka, T. (2010). Pengendalian Vektor. *Jurnal Kesehatan Bina Husada*, 6(1), 34-43.
- Koswara, S. (2009). *Pengolahan Unggas*. Retrieved from Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Manalu, M., Marsaulina, I., & Ashar, T. (2012). Hubungan Tingkat Kepadatan Lalat (*Musca domestica*) dengan Kejadian Diare pada Anak Balita di Pemukiman Sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah Namo Bintang Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Tahun 2012, 1–10.
- Martini, E. (2013). *Lalat Rumah (Musca domestica)*. Retrieved from Academia Edu: https://www.academia.edu/7012820/LALAT_RUMAH_Musca_domestica
- Masyhuda. (2017). Pola Aktivitas Harian Lalat di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Jatibarang Kota Semarang Tahun 2017. *Diponegoro*.
- Menkes RI. (2017). *Permenkes RI Nomor 50 Tahun 2017 tentang Standar Baku Baku Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan untuk Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya*.
- Munandar, M. A., Hestningsih, R., & Kusariana, N. (2018). Perbedaan Warna Perangkap Pohon Lalat terhadap Jumlah Lalat yang Terperangkap di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Jatibarang Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(4), 157-167.
- Nadeak, E. S., Rwanda, T., & Iskandar, I. (2015). Efektivitas Variasi Umpan dalam Penggunaan Fly Trap di Tempat Pembuangan Akhir Ganet Kota Tanjungpinang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(1), 82-86.
- Nafia, E. (2019). Uji Beda Variasi Umpan dalam Modifikasi Perangkap Lalat dari Botol Air Mineral terhadap Lalat Rumah di Laboratorium Tahun 2019. *Poltekkes Surabaya*.
- Oematan, A. B., Sakan, G. Y., Moenek, D. Y., Koten, B. B., & Lenda, V. (2019). Studi Keragaman Jenis dan Pola Aktivitas Harian Lalat di Peternakan Sapi

Semi Ekstensif di Kelurahan Tuatuka Kecamatan Kupang Kabupaten Kupang. *Jurnal Kajian Veteriner*, 7(2), 101-106.

- Pal, J., Shukla, B., Maurya, A. K., Verma, H. O., Pandey, G., & Amitha. (2018). A Review on Role of Fish in Human Nutrition with Special Emphasis to Essential Fatty Acid. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 6(2), 427-430.
- Panditan, E., & Sambuaga, J. V. (2019). Efektivitas Perangkap Lalat dari Botol Plastik Bekas Air Mineral dengan Menggunakan Variasi Umpan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 9(1), 69-74.
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 64/Permentan/OT.140/5/2013 tentang Sistem Pertanian Organik.*
- Prasetya, R. D., Yamtana, & Amalia, R. (2015). Pengaruh Variasi Warna Lampu pada Alat Perangkap Lalat Terhadap Jumlah Lalat Rumah (*Musca domestica*) yang Terperangkap. *BALABA*, 11(01), 29-34.
- Putri, Y. P. (2015, Juli). Keanekaragaman Spesies Lalat (Diptera) dan Bakteri pada Tubuh Lalat di Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) dan Pasar. *Jurnal Teknik Lingkungan UNAND*, 12(2), 79-89.
- Rahayu, S. D. (2019). *Efektivitas Variasi Limbah Buah sebagai Atraktan pada Eco-Friendly Fly Trap terhadap Jumlah dan Jenis Lalat Terperangkap*. Retrieved from Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Rochani, A., Yuniningsih, S., & Ma'sum, Z. (2016). Pengaruh Konsentrasi Gula Larutan Molases Terhadap Kadar Etanol pada Proses Fermentasi. *Jurnal Reka Buana*, 1(1), 43-48.
- Safar, R. (2009). *Parasitologi Kedokteran: Protozoologi, Helmintologi, Entomologi*. Bandung: CV Yrama Widya.
- Saipin, Fadmi, F. R., & Mauliyana, A. (2019). Efektivitas Variasi Umpan terhadap Penggunaan Perangkap Lalat (Fly Trap) di Pasar Basah Anduonohu Kota Kendari. *Miracle Journal of Public Health*, 2(1), 112-120.
- Schou, T. M., Kjaersgaard, A., Faurby, S., & Pertoldi, C. (2013). Temperature and Population Density Effects on Locomotor Activity of *Musca domestica* (Diptera: Muscidae). *Entomological Society of America*, 42(6), 1322-1328.
- Sembel, D. T. (2009). *Entomologi Kedokteran*. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta.
- Slamet. (2011). *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Subagyo, A., Widyanto, A., & Santjaka, A. (2013). Fly Density and Identification Analysis and Control Efforts in Traditional Market Purwokerto. *Poltekkes Kemenkes Semarang*, 483-491.
- Sucipto, C. D. (2011). *Vektor Penyakit Tropis*. Yogyakarta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Tanjung, N. (2016). Efektivitas Berbagai Bentuk Fly Trap dan Umpan dalam Pengendalian Kepadatan Lalat paa Pembuangan Sampah Jalan Budi Luhur Medan Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah PANNMED*, 11(3), 217–222.
- Tilami, S. K., & Sampels, S. (2017). Nutritional Value of Fish: Lipids, Proteins, Vitamins, and Minerals. *Reviews in Fisheries Science and Aquaculture*, 1-13. doi: <https://doi.org/10.1080/23308249.2017.1399104>
- Wahyudi, P., Soviana, S., & Hadi, U. K. (2015). Keragaman Jenis dan Prevalensi Lalat Pasar Tradisional di Kota Bogor. *Jurnal Veteriner*, 474-482.
- Wulandari, D. A., Saraswati, L. D., & Martini. (2015). Pengaruh Variasi Warna Kuning pada Fly Grill terhadap Kepadatan Lalat (Studi di Tempat Pelelangan Ikan Tambak Lorok Kota Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 130-141.
- Wulansari, O. D. (2016). Pemanfaatan Limbah Nangka (Jerami) sebagai Atraktan Lalat pada Flytrap. *Kesehatan Lingkungan Poltekkes Yogyakarta*