

KARYA TULIS ILMIAH
STUDI KEPADATAN LALAT DIPASAR BERASTAGI
KABUPATEN KARO TAHUN 2022



JENSINTA NDEMILA BR MILALA

NIM : P009331199078

POLITEHNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PROGRAM STUDI D-III SANITASI
TAHUN 2022

KARYA TULIS ILMIAH
STUDI KEPADATAN LALAT DIPASAR BERASTAGI
KABUPATEN KARO TAHUN 2022

Karya Tulis Ilmiah Ini Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Progra Diploma D III Sanitasi



JENSINTA NDEMILA BR MILALA

NIM : P009331199078

POLITEHNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PROGRAM STUDI D-III SANITASI
TAHUN 2022

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : STUDI KEPADATAN LALAT DI PASAR BERASTAGI,
KABUPATEN KARO TAHUN 2022**
NAMA : JENSINTA NDEMILA BR.MILALA
NIM : P00933119078

Telah Diterima Dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Kabanjahe, 2022

Menyetujui

Pembimbing

Desy Ari Apsari, SKM, MPH

NIP. 197404201998032003

**Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Erba Kalto Manik, SKM, M.SC

NIP.196203261985021001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : STUDI KEPADATAN LALAT DI PASAR BERASTAGI,
KABUPATEN KARO TAHUN 2022
NAMA : JENSINTA NDEMILA BR.MILALA
NIM : P00933119078

Karya Tulis Ini Telah Di Uji Sidang Ujian Akhir
Program Jurusan Kesehatan Lingkungan
Poltekkes Kemenkes Ri Medan
Tahun 2022

Penguji I,

Penguji II,

Jernita Sinaga, SKM, MPH
NIP. 197406082005012003

Riyanto Suprawihadi, SKM, M.Kes
NIP. 196001011984031002

Ketua Penguji

Desy Ari Apsari, SKM, MPH
NIP. 197404201998032003

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Erba Kalto Manik, SKM, M.SC
NIP. 196203261985021001

BIODATA PENULIS



Nama : Jensinta Ndemila Br.Milala
NIM : P00933119078
Tempat/Tanggal Lahir : Kabanjahe,26
Juli 1999Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Kristen
Anak Ke : 2 (Dua) dari 3 bersaudara
Alamat : Jln. Pembangunan Berastagi
Nama Ayah : IR.Jendaras Sembiring
Nama Ibu : Etna Rehulina Br Tarig

RIWAYAT PENDIDIKAN

SD (2005-2011) : Sint.Yoseph Kabanjahe
SMP (20011-2014) : SMP Negeri 2 Berastagi
SMA (2014-2017) : SMA Negeri1 Berastagi
D-III (2019-2022) : Poltekkes Kemenkes Medan
Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN SANITASI LINGKUNGAN KABANJAHE
KARYA TULIS ILMIAH, September 2022
Jensinta Ndemila Br.Milala**

” Studi Kepadatan Lalat Di Pasar Berastagi Kabupaten Karo Tahun 2022”

ABSTRAK

Kepadatan lalat merupakan indikator kurang baiknya cara pengelolaansampah. Keberadaan lalat dikarenakan ada faktor yang mendukung kelangsungan hidup lalat. Faktor keadaan suhu dan kelembaban. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kepadatan lalat, mengetahui faktor-faktor yang mendukung tingkat kepadatan lalat dan upaya pengendaliannya.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengukuran kepadatan lalat dengan tujuh titik menggunakan fly grill, pengukuran temperature udara dengan thermometer, kelembaban udara menggunakan hygrometer.

Hasil penelitian titik satu 19, titik dua 5, titik tiga 30, titik empat 21, titik lima 43, titik enam 27, titik tujuh 20 d rata-rata 24 ekor per block grill, suhu 24 C -26 C, Kelembaban 76- 86%. hal ini menunjukkan kepadatan lalat di pasar Berastagi termasuk dalam kategori sangat tinggi/ sangat padat karena termasuk dalam range ≥ 21 . Serta pengelolaan sampah yang kurang baik dankurangnya upaya pengendalian yang belum memadai.

Disarankan untuk pedagang menyediakan tempat sampah yang memiliki tutup. Dan tidak membuang sampah sembarangan.

Kata Kunci: Kepadatan lalat, Faktor Yang mendukung kepadatan lalat, Upaya pengendalian.

**INDONESIAN MINISTRY OF HEALTH MEDAN HEALTH POLYTECHNIS
ENVIRONMENT HEALTH DEPARTEMEN KABANJAHE
SCIENTIFIC PAPER, SEPTEMBER 2022**

JENSINTA NDEMILA BR.MILALA

” Study of Fly Density in Berastagi Market, Karo Regency in 2022”

ABSTRACT

The density of flies is an indicator of poor waste management. The existence of flies because there are factors that support the survival of flies. Factors of temperature and humidity condition. The purpose of this study was to determine the density of flies, determine the factors that support the level of fly density and control efforts.

The type of research used is descriptive. Data was collected by measuring the density of flies with seven points using a fly grill, measuring air temperature with a thermometer, and air humidity using a hygrometer.

The results of the research point one 19, point two 5, point three 30, point four 21, point five 43, point six 27, point seven 20 average of 24 fish per block grill, temperature 24°C-26°C, humidity 76-86%. This shows that the fly density in the berastagi market is included in the very high/very dense control efforts. It is recommended for traders to provide trash cans that have lids. And don't litter.

Keywords: Fly density, Factors that support fly density, control efforts



KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Karya Tulis Ilmiah ini dibuat guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelar judul Karya Tulis Ilmiah ini adalah **“STUDI KEPADATAN LALAT DI PASAR BERASTAGI, KABUPATEN KARO TAHUN 2022”**

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang memperlancar penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini hingga selesai tepat waktu. Untuk itu perkenankan penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Medan.
2. Bapak Erba Kalto Manik SKM, Msc selaku Ketua Jurusan Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe dan selaku penguji Karya Tulis Ilmiah ini yang telah bersedia memberikan waktu dan memberikan saran dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu Desy Ari Apsari, SKM.MPH selaku pembimbing proposal Karya Tulis Ilmiah saya, yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing saya serta memberikan ilmu, arahan, motivasi, dan semangat sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan.
4. Ibu Jernita Sinaga, SKM.MPH selaku penguji kesatu Karya Tulis Ilmiah ini yang telah bersedia memberikan waktu dan memberikan saran dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Riyanto Suprawihadi, SKM, M.Kes selaku penguji kedua Karya Tulis Ilmiah ini yang telah bersedia memberikan waktu dan memberikan saran dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Seluruh Bapak/ibu dosen dan staf pegawai Jurusan Kesehatan Lingkunganyang telah banyak membantu selama masa perkuliahan.
7. Teristimewa buat kedua orang tua saya Jendaras Sembiring dan Etna Rehulina Br Ginting yang saya kasihi dan cintai yang telah banyak memberikan perhatian,

semangat, nasehat, bantuan moril dan materil dan juga selalu mendoakan penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.

8. Teristimewa buat teman saya Masnina Sitepu dan Dita Bertiy Br Sembiringyang telah memberi dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis ini.
9. Buat teman-teman angkatan 2022 terimakasih buat kenangan, canda, tawa sukses buat kita semua.

Berastagi,

2022

Penulis

Jensinta Ndemila Br.Milala

NIM : P009331199078

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
BIODATA PENULIS	
ABSTRAK	i
KATA PENGHANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan	5
C.1 Tujuan Umum.....	5
C.2 Tujuan Khusus	5
D. Manfaat	5
D.1 Bagi Peneliti	5
D.2 Bagi Pedagang.....	5
D.3 Bagi Masyarakat	5
D.4 Bagi Dinas Kkesehatan Kabupaten Karo.....	6
D.5 Bagi Jurusan Kesehatan Lingkungan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7

A. Sanitasi.....	7
B. Pasar.....	8
B.1 Pasar Tradisional	9
B.2 Ciri-Ciri Pasar Tradisional.....	9
C. Lalat.....	9
C.1 Pengertian Lalat.....	9
C.2 Jenis-Jenis Lalat	10
C.3 Siklus Hidup Lalat	13
C.4 Bionomik Lalat.....	16
C.5 Pengukuran Kepadatan Lalat	18
C.6 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepadatan Lalat	18
C.7 Penyakit Yang Ditularkan Oleh Lalat	22
C.8 Pengendalian Vektor Lalat	23
D. Kerangka Konsep.....	26
E. Defenisi Oprasional	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Jenis Dan Desai Penelitian	28
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian	28
C. Objek Penelitian	28
D. Jenis Dan Cara Pengumpulan Data.....	28
D.1 Jenis Data	28
D.2 Cara Pengumpulan Data.....	28
E. Instrumen Penelitian	30

F. Pengolahan Dan Analisa Data.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Hasil Penelitian.....	31
B. Pembahasan	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
A. Kesimpulan.....	45
B. Saran.....	45

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel4.1 Perhitungan Kepadatan Lalat Di Tujuh Titik Pasar Berastagi, Kabupaten Karo Tahun 2022	32
Tabel4.2 Distribusi Jenis Tempat Sampah Yang Di Gunakan Di Tujuh Titik Tempat Penutian Di Pasar Tradisional Berastagi Kabupaten Karo Tahun 2022	34
Tabel 4.3 Upaya pengendalian Vektor Di Pasar Berastagi, Kabupaten Karo Tahun 2022	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Setiap kegiatan atau rangkaian kegiatan yang dilakukan secara terpadu, terpadu, dan berkelanjutan untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, baik berupa pencegahan penyakit, peningkatan kesehatan, pengobatan penyakit, maupun pemulihan kesehatan oleh pemerintah atau Komunitas (RI, 2014)

Cara pandang atau mentalitas pembangunan kesehatan yang holistik, proaktif, dan antisipatif, dengan memandang masalah kesehatan sebagai masalah yang dipengaruhi oleh berbagai variabel secara dinamis dan lintas sektoral, dalam suatu wilayah yang difokuskan pada peningkatan pemeliharaan dan perlindungan kesehatan masyarakat. masyarakat untuk tetap sehat dan tidak hanya mengobati orang yang sakit (Setyawan, 2012).

Inilah sebabnya mengapa ide hidup sehat Menurut H.L. Blum, lingkungan, cara hidup, karakteristik keturunan, dan layanan kesehatan semuanya berdampak pada seberapa sehat populasi umum atau individu. Menurut H.L. Blum, keempat komponen teori kesehatan berinteraksi secara menguntungkan dan berdampak pada keadaan kesehatan seseorang (Fitriany, 2016). Hubungan antara perilaku individu dan kondisi kesehatan cukup kuat; semakin baik perilaku yang berhubungan dengan pola makan sehat maka semakin baik status kesehatannya (Umaroh, 2015).

Diantara keempat faktor tersebut faktor lingkungan sangat berpengaruh dalam meningkatkan derajat kesehatan, karena lingkungan merupakan faktor utama yang dapat menimbulkan berbagai jenis penyakit yang di kenal dengan penyakit berbaris lingkungan, yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Faktor penting dalam kesehatan masyarakat yang buruk dan bahkan penyebab utama kematian adalah penyakit yang berasal dari lingkungan. Minimnya pemahaman masyarakat akan nilai menjaga kebersihan dan kesehatan membuat berbagai penyakit semakin mudah muncul dan menyebar.

Penyakit lingkungan regional dapat terjadi karena beberapa keadaan, antara lain: *water borne diseases*, *air borned disease*, *vector bornedesease*, *food borne deseas*. Contoh penyakit *vector borne desease* adalah: ISPA, diare, disentri, myasis, anthrax, penyakit kecacingan, penyakit kulit, dan lain-lain (Widyastari, 2018). Salah satu serangga yang berperan pembawa vektor penyakit yaitu lalat. Lalat merupakan salah satu jenis serangga yang termasuk ke dalam ordo Diptera dan hidup sangat dekat dengan manusia (Siswandari, 2020).

Dan adalah hewan yang tidak disukai, dan penelitian telah membuktikan bahwa banyak jenis adalah pembawa penyakit yang potensial. Kehadiran lalat merupakan pertanda adanya kenajisan di suatu lokasi. Ada lebih dari 116.000 spesies lalat yang berbeda, beberapa di antaranya berbahaya bagi manusia karena menyebarkan penyakit. Spesies *Musca dosmetica* (lalat rumah), *Stomoxys calcitrans* (lalat kandang), *Calliphoridae* (lalat hijau), *Sarcophaga* sp (lalat daging), dan *Fannia* sp. sangat penting bagi kesehatan manusia (lalat kecil). Khususnya secara mekanis melalui tubuh bagian luar, seperti kaki, sayap, dan bulu tubuh, dan secara fisiologis, seperti melalui muntahan dan feses, lalat merupakan vektor penularan penyakit (Sambuaga, 2019).

Lalat berburu daerah yang tidak bersih untuk makanan untuk mempertahankan keberadaan mereka dan kedekatan mereka dengan bau yang tidak sedap. Biasanya, lokasi merupakan tempat banyak kegiatan manusia berlangsung, salah satunya ialah pasar (Putri, 2018). Pasar ialah tempat dimana orang-orang pergi untuk membeli dan menjual barang-barang untuk mendapatkan berbagai macam bahan makanan, seperti ikan, daging, sayuran, buah-buahan, dll. Akibatnya, kegiatan ini menghasilkan sampah dan membuat lingkungan pasar menjadi tidak sehat dan berbau, selain membuat tumpukan sampah dan volume yang lebih kecil di berbagai sudut lorong pasar. Air hitam dan berbau busuk sering menyumbat saluran air dan sampah pasar. Reproduksi lalat dan perolehan makanan didukung oleh faktor lingkungan ini (Putri, 2018).

Salah satu kriteria sanitasi pasar yang sehat adalah adanya pengendalian penyakit. Pasar, terutama pasar tradisional, merupakan tempat berkembang biak yang sempurna bagi lalat yang berperan sebagai vektor penyakit. Kepadatan lalat yang tinggi merupakan pertanda buruknya praktik sanitasi dan pengelolaan

sampah, yang dapat mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan. (Khomsatun, 2015).

Sanitasi pasar ialah pencegahan penyakit melalui surveilans dan penyelidikan dampak pasar yang terkait dengan munculnya dan penyebaran penyakit. Serangga seperti lalat dapat menyebarkan penyakit ke manusia. Indikator kunci keberhasilan pengolahan sampah adalah kepadatan lalat. Sebaliknya, angka kepadatan lalat yang lebih rendah menunjukkan kondisi sanitasi pasar yang lebih baik, sedangkan angka kepadatan lalat yang lebih besar menunjukkan standar sanitasi pasar yang memburuk (Astuti, 2021).

Pasar Berastagi di Kabupaten Karo ditemukan dipenuhi lalat, menurut penelitian yang diterbitkan pada tahun 2019 dalam publikasi berjudul Identifikasi Morfologi Kepadatan Jenis Lalat dan Upaya Pengendaliannya di Pusat Pasar Berastagi oleh Jernita Sinaga dan Likasi Emita. Dalam penyelidikan ini, 446 populasi lalat yang berbeda ditangkap dan diidentifikasi. Lalat yang paling banyak ditemukan adalah lalat rumah (*Muscadomestica*) 297, sedangkan yang paling sedikit ditemukan adalah lalat kuda (*Tabanidae*) 1 dan lalat pasir (*Spriverpe Lunulata*) 1 ekor setelah diidentifikasi menggunakan mikroskop dan buku kunci identifikasi lalat. Upaya pengendalian lalat dapat dilakukan dengan meningkatkan kebersihan dan higienitas lingkungan, khususnya dengan meminimalkan dan memberantas tempat berkembang biak lalat menggunakan teknik pembuangan sampah dari pengumpulan, pengangkutan, dan pembuangan sampah yang dikelola dengan baik untuk media pemusnahan lalat. (Sebayang and Sinaga 2021).

Pasar bersejarah bernama Berastagi menjual berbagai kebutuhan pokok, sekunder, dan pokok. Pasar Berastagi yang dikelola oleh Kabupaten Karo dibuka pada tanggal 8 Mei 1984 oleh Bupati Karo Drs. Rukun Sembiring. Memiliki luas tanah 9.400 m², luas bangunan 3.350 m², dan kios 637 dan 234 di dalamnya. Dari jam 7 pagi sampai jam 8 malam setiap hari, pasar ini buka. Berdasarkan dari aktivitas jual beli tersebut Pasar Berastagi menghasilkan sampah basah, sampah organik maupun non organik dari hasil kegiatan di Jual beli di pasar. Kondisi di sekitar pasar tergolong kotor setelah ditinggalkan oleh para pembeli terutama di sekitaran pedagang berjualan.

Dari survey awal yang dilakukan di lingkungan Pasar Berastagi, penulis mengamati masih banyak sampah di sekitar kios pedagang, dan di tempat buangan sampah sementara (tps), serta di kios tidak semua pedagang menyediakan tempat pewadahan, serta kurangnya sarana tempat pembuangan sampah sementara (tps), tong sampah dan pembersihan jalan dari pihak pengelola menyebabkan masih banyaknya sampah yang masih berserakan di depan kios dan di sekitar jalan pasar, di drainase dan para pedagang kurang menerapkan kebersihan di pasar. Selain itu kurangnya partisipasi pedagang dalam bekerjasama mengatasi masalah pengelolaan sampah dan kebersihan Pasar berastagi. Karena pedagang merasa telah membayar iuran retribusi, sehingga para pedagang merasa masalah kebersihan di lingkungan pasar telah menjadi tanggung jawab dari pengelola pasar. Pasar berastagi memiliki satu buah container sehingga sampah cepat menumpuk, sampah banyak berserakan di luar container.

Setiap sore pukul 17.00, sampah yang menumpuk di kontainer diangkut. Tikus, kecoa, dan lalat akan dapat berkembang biak di tempat sampah yang ditinggalkan di TPS, yang akan menjadi tempat berkembang biaknya vektor pembawa penyakit. Berdasarkan hasil kajian awal, terbukti banyak lalat hinggap di konter, penjualan makanan dan minuman, lokasi penjualan ikan, lokasi penjualan buah, lokasi penjualan daging, dan lokasi penjualan sayur. Keberadaan lalat dipicu karena adanya sampah yang berserakan di pasar serta tempat pembuangan sampah sementara yang dibiarkan terbuka dan sampah yang dibiarkan menumpuk di los yang terbakar, dan para pedagang tidak menerapkan kebersihan di pasar. Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Studi Kepadatan lalat Di Pasar Berastagi Kabupaten Karo.”

B. Rumusan Masalah

Dalam konteks tersebut di atas, penulis mengajukan masalah: “Bagaimana Kepadatan Lalat Di pasar Berastagi Kelurahan Lau Tambak Mulgap II Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo Tahun 2022?”

C. Tujuan Penelitian

C.1 Tujuan Umum

Penentuan kepadatan populasi lalat di pasar Berastagi Desa Lau Tambak Mulgap II Kecamatan Berastagi Kabupaten Karo menjadi tujuan utama dari penelitian ini.

C.2 Tujuan Khusus

1. Tahukah kamu ada berapa lalat di Pasar Berastagi Kabupaten Karo?
2. Variabel apa saja yang mempengaruhi tingkat kepadatan lalat di Pasar Berastagi Kabupaten Karo?
3. Bagaimana upaya pengelolaan vektor di Pasar Berastagi Kabupaten Karo oleh pengusaha dan warga sekitar?

D. Manfaat

D.1 Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan tentang kesehatan lingkungan khususnya masalah kepadatan lalat dengan memberikan informasi dan keahlian mengenai deskripsi kepadatan lalat yang ditemukan di Pasar Berastagi Kabupaten Karo.

D.2 Bagi Pedagang

Studi ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pedagang tentang populasi lalat dan potensi efek kesehatannya.

D.3 Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada warga sekitar agar selalu dapat menjaga kelestarian lingkungan, serta agar mengetahui berapa banyak lalat yang ada di Pasar Berastagi Kabupaten Karo.

D.4 Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Karo

Memberikan informasi kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Karo tentang jumlah lalat yang ada di Pasar Berastagi Kabupaten Karo, dalam rangka membantu upaya pencegahan, pengendalian, dan pemberantasan lalat di pasar.

D.5 Bagi Dinas Pariwisata Kabupaten Karo

Sebagai bahan masukan bagi pihak dinas pariwisata kabupaten Karo mengenai Kepadatan lalat yang terdapat di Pasar Berastagi Kabupaten Karo yang merupakan salah satu tempat wisata sehingga dapat dilakukan upaya pencegahan, pengendalian serta pemberantasan lalat di pasar Berastagi Kabupaten Karo.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sanitasi

Sanitasi ialah kebiasaan hidup bersih dan sehat yang sengaja diciptakan oleh manusia agar tidak bersentuhan langsung dengan zat-zat yang kotor dan berbahaya, guna memelihara dan meningkatkan kesehatan manusia. Kebersihan, menurut Organisasi Kesehatan Dunia, adalah pengelolaan semua elemen di lingkungan fisik yang dapat berdampak pada kehidupan seseorang, baik fisik maupun mental.

Azrul Anwar mengklaim, salah satu cara warga memperhatikan unsur lingkungan yang dapat berdampak pada kesehatan masyarakat adalah melalui sanitasi. Selain itu, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, sanitasi adalah suatu usaha untuk memajukan dan menciptakan kondisi yang kondusif di bidang kesehatan, khususnya di bidang kesehatan masyarakat.

Sanitasi ialah upaya menghindari penyakit dengan berkonsentrasi pada tindakan yang berfokus pada kesehatan lingkungan manusia, menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Dengan menjaga dan menjaga kebersihan lingkungan dari benda-bendanya, maka sanitasi adalah pekerjaan yang sehat. Misalnya, menyediakan tempat sampah untuk menampung sampah agar tidak dibuang dan air bersih untuk cuci tangan.

Kebersihan lingkungan mengutamakan pencegahan faktor lingkungan untuk menghindari timbulnya penyakit. Sanitasi juga mengacu pada tindakan yang diambil untuk mengurangi jumlah mikroorganisme di lingkungan untuk memastikan kesehatan manusia yang ideal (Chandra, 2007).

Dengan membatasi unsur-unsur lingkungan fisik, terutama yang berpengaruh terhadap perkembangan fisik bagi kesehatan dan kelangsungan hidup manusia, sanitasi juga bertujuan untuk mewujudkan lingkungan yang sehat (Kementerian Kesehatan, 2010). Menurut Kusnopranto (2007), industri sanitasi adalah inisiatif

kesehatan yang berfokus pada pembatasan variabel lingkungan fisik yang dapat merugikan kehidupan manusia, kesehatan, dan pertumbuhan fisik.

Landasan kesejahteraan manusia ialah pengaturan semua elemen dalam lingkungan fisik yang dapat berdampak negatif pada kemampuan seseorang untuk tumbuh secara fisik, menjaga kesehatan, dan bertahan hidup. Prasyarat tersebut antara lain memiliki akses terhadap air bersih dan aman, mengolah limbah manusia, hewan, dan industri secara efektif, menjaga pangan dari kontaminasi biologi dan kimia, menghirup udara bersih dan aman, serta tinggal di rumah yang bersih dan aman (Ibanga 2015).

Berdasarkan keterangan di atas, sanitasi lingkungan memenuhi kebutuhan akan lingkungan yang aman dan nyaman. Berbagai gangguan yang mempengaruhi kesehatan manusia dapat disebabkan oleh sanitasi yang buruk.

B. Pasar

Pasar memainkan peran penting dalam kegiatan ekonomi. Pasar adalah tempat di mana berbagai proses, infrastruktur, jaringan sosial, layanan, dan tenaga kerja disediakan bagi orang-orang yang bertransaksi menggunakan uang atau bentuk pembayaran legal lainnya yang dapat diterima (Naufal, 2020). Dan merupakan tempat dimana masyarakat melakukan kegiatan jual beli untuk memperoleh berbagai macam bahan makanan, antara lain seperti ikan, daging, sayur-sayuran, dan buah-buahan, sehingga menimbulkan sampah dan menimbulkan pencemaran serta bau yang tidak sedap memenuhi pasar. Belum lagi gundukan sampah berukuran kecil di berbagai sudut lorong pasar. Air hitam berbau busuk dari sampah pasar sering menyumbat saluran air. Karena faktor lingkungan ini, lalat dapat berkembang biak (Panca Putri, 2018).

B.1 Pasar Tradisional

Pasar konvensional sangat berbeda dengan pasar lainnya. Pasar tradisional merupakan tempat perdagangan komoditas, dan proses ini masih sangat dipengaruhi oleh lingkungan ekonomi pedesaan. Pasar tradisional adalah lokasi di mana pembeli dan penjual berkumpul dan ditandai dengan transaksi langsung yang biasanya dimulai dengan proses negosiasi harga.

B.2 Ciri-Ciri Pasar Tradisional

Peraturan Nomor 20 Tahun 2012 tentang Pengelolaan dan Pemberdayaan Pasar Tradisional diterbitkan oleh Menteri Dalam Negeri. Berikut ini adalah ciri-ciri pasar konvensional:

- a. Pemerintah daerah memiliki, membangun, dan/atau menjalankan pasar tradisional.
- b. Pembeli dan penjual terlibat dalam sistem negosiasi.
- c. Salah satu budaya yang berkembang di pasar adalah tawar-menawar.
- d. Berbagai bisnis berkumpul di satu tempat. Meskipun semuanya berada di tempat yang sama, barang yang dijual setiap pedagang seringkali berbeda. Selain itu, ada pembagian ke dalam kategori penjualan lainnya, antara lain untuk daging, ikan, rempah-rempah, sayur-sayuran, buah-buahan, dan lain-lain.
- e. Terlepas dari kenyataan bahwa beberapa bahan diekstraksi dari sumber selain bumi, mereka masih dapat ditemukan di sekitar dan tidak perlu diimpor dari tempat lain.

C. Lalat

C.1 Pengertian Lalat

Spesies lalat telah diidentifikasi sebagai vektor bagi lebih dari 116.000 spesies lalat, beberapa di antaranya berbahaya bagi kehidupan manusia karena menyebarkan penyakit. Lalat merupakan salah satu jenis serangga yang termasuk dalam ordo Diptera dan merupakan hewan pengganggu. Spesies *Musca*

dosmetica (lalat rumah), *Stomoxys calcitrans* (lalat hijau), *Sarcophaga* sp. (lalat daging), dan *Fannia* sp. sangat penting bagi kesehatan manusia (lalat kecil). Lalat dapat menyebarkan penyakit secara mekanis melalui kulit, khususnya melalui kaki, sayap, dan bulu pada tubuh, serta secara fisiologis melalui muntahan dan kotoran (Sambuga,2019).

C.2 Jenis-Jenis Lalat

Lalat Rumah (*Musca Dosmetica*)

Ini ialah anggota kelompok keluarga Muscidae yang tersebar luas secara global. Berwarna hitam keabu-abuan dengan empat garis memanjang gelap pada dada punggung, ukuran sedang, panjang 6-8 mm. Dibandingkan dengan lalat jantan, mata lalat betina memiliki lubang yang lebih lebar.

terdiri dari tiga segmen antena, yang terbesar berbentuk silinder dan berbulu di bagian bawah, atas, dan kedua sisi. Bagian mulut lalat berfungsi sebagai alat serap dan menjilat makanan berupa cairan. Lalat rumah makananya bervariasi tergantung keadaan fisik makanan (sari, 2021).



Gambar 1. Lalat Rumah *Musca Dosmetica*
(sumber: creatures.ifas.ufl.edu,2013)

Lalat Kandang (*Stomoxys calcitrans*)

Meskipun bentuk lalat ini menyerupai lalat rumah, namun berbeda pada desain mulutnya yang digunakan untuk menembus dan menghisap darah. Lalat ini jarang ditemukan di pemukiman tetapi cukup umum di peternakan sapi perah atau di antara sapi yang dipelihara di kandang permanen. Lalat ini dapat menurunkan produksi susu karena memakan darah hewan. Kadang-kadang, ia akan menggigit kaki bagian bawah atau lutut mangsanya. Kedua jenis kelamin mengisap darah (sari, 2021).

terdiri dari tiga ruas, yang terbesar berbentuk silinder, hanya memiliki bulu arista bagian atas, dan memiliki tiga ruas. Untuk menghasilkan telur, lalat betina membutuhkan darah. Telur ditempatkan di habitat yang ideal untuk spesies tersebut, seperti rumput, kotoran hewan, atau kotoran hewan yang telah bercampur dengan urin dan sisa makanan. Telur juga dapat ditempatkan di ganggang laut yang menumpuk di sepanjang pantai, potongan rumput yang dikomposkan, biji-bijian yang membusuk, atau limbah sayuran.

Dalam beberapa hari, telur akan menetas. Kepompong berkembang setelah tahap makan, juga dikenal sebagai tahap larva, yang berlangsung selama satu sampai tiga minggu. Setelah sekitar satu minggu, tahap dewasa akan muncul dari kepompong, dan dalam keadaan ideal, siklus hidup berlangsung sekitar 3-5 minggu. Lalat dewasa biasanya tetap berada di luar di mana mereka terkena sinar matahari dan memakan darah hewan. Flyer yang kuat, lalat kandang dapat bergerak jauh dari tempat bersarangnya (sari, 2021).



Gambar A.2. Lalat Kandang (*Stomoxys calcitrans*)
(sumber:creatures.ifas.ufl.edu,2013)

Lalat Hijau (Calliphoridae)

Famili lalat Calliphoridae mencakup banyak spesies lalat hijau yang berbeda, sebagian besar berukuran sedang hingga besar dan memiliki perut berwarna hijau, abu-abu, perak mengkilat, atau gelap. Lalat ini biasanya berkembang biak dalam benda cair atau semi cair yang berasal dari hewan, seperti sampah, daging, ikan, bangkai, limbah rumah jagal, limbah ikan, dan tanah yang terkontaminasi kotoran hewan. Lalat ini jarang berkembang biak di kotoran hewan. Yang lain bertelur di

luka manusia dan hewan. *Chrysomya bezziana* adalah lalat hijau khas di lingkungan perumahan Indonesia, meskipun faktanya sangat jarang di sana. Lalat ini sering ditemukan di daerah penggembalaan ternak dengan aliran air. Pada manusia dan hewan, bentuk lalat ini akan bertelur di luka atau jaringan kulit yang sakit, yang menyebabkan myiasis wajib. *Botle biru*, atau *Calliphora* spp adalah spesies yang berbeda. Lalat ini jarang ditemukan di Indonesia karena lebih suka bertahan.(sari,2021).



Gambar A.3. Lalat Hijau (*Calliphoridae*)

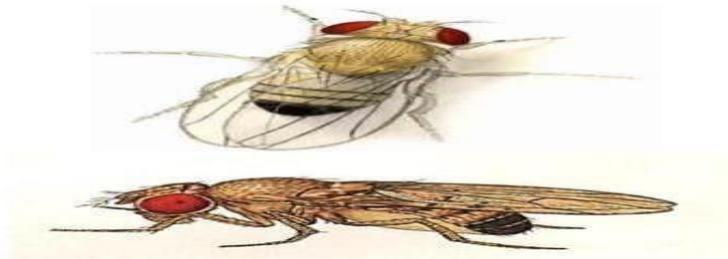
(sumber: creatures.ifas.ufl.edu,2013)

Mimik (*Drosophila* spp)

Meskipun lalat ini sedikit, jumlahnya dapat mencapai proporsi yang mengkhawatirkan, membahayakan kesehatan manusia. Lalat ini telah menjadi gangguan yang signifikan bagi pabrik pengalengan, pembuat anggur, dan pasar buah dan sayuran karena minat mereka pada bahan-bahan yang berasal dari buah dan sayuran, terutama bahan-bahan yang difermentasi. Lalat bisa menjadi masalah besar di restoran dan fasilitas pengolahan makanan, termasuk dapur rumah, karena ada begitu banyak tempat di mana mereka bisa berkembang biak, mulai dari potongan buah yang dibuang di bawah bangku hingga sisa saus tomat di wadah.

Lalat dewasa berukuran panjang 2,5-4,0 mm dan seringkali berwarna hitam atau kuning-cokelat. Kelembaban di area makanan berkorelasi dengan rata-rata 25 hingga 35 telur yang diletakkan setiap hari. Buah dan sayuran yang terlalu matang, makanan fermentasi, alkohol, dan kaleng kotor dengan sisa susu atau

cairan lainnya adalah contoh media makanan yang menguntungkan untuk perkembangan larva. Larva melewati tahap makan mereka selama 4 hari setelah telur menetas, setelah itu mereka melakukan perjalanan ke daerah kering untuk menjadi kepompong. Kepompong biasanya berlangsung empat hari, peniru sering aktif dengan cepat dari sedikit makanan atau sampah, dan mereka termasuk penerbang yang kuat. Ukurannya yang kecil terkadang dapat menembus jendela, menyebabkan gangguan besar pada fasilitas pengolahan makanan, dan mencemari makanan, membahayakan kesehatan manusia dan hewan (Sari, 2021).



Gambar A.5. Lalat *Mimik (Dropshila)*
(sumber: creatures.ifas.ufl.edu,2013)

C.3 Siklus Hidup Lalat

Semua lalat memiliki siklus hidup empat tahap yang meliputi telur, larva, pupa, dan dewasa (imago). Telur berwarna putih dengan bentuk lonjong diletakkan oleh lalat dewasa. Dalam kotoran yang lembab (basah), telur-telur ini kemudian menetas menjadi larva yang berwarna putih-cokelat. Siklus hidup lalat meliputi tahapan telur, larva, pupa, dan dewasa (sari, 2021).

Telur

telur betina dewasa soliter dua hari setelah muncul dari kepompong, menyimpan telur. Siklus bertelur ini berlangsung selama sekitar satu minggu, dan ada 50 hingga 75 telur yang bertelur per hari. Telur berbentuk oval yang diletakkan di atas makanan memiliki struktur seperti kait yang berfungsi sebagai pelampung agar tidak tenggelam ke dalam makanan cair. Ukurannya 10mm, berwarna putih,

dan dapat mengelompokkan hingga 75–150 telur per kelompok. Pada tahap telur, ada sekitar 24 jam. Telur diletakkan di atas bahan organik yang lembab (sampah, kotoran hewan, dll) jauh dari sinar matahari langsung. Tergantung pada suhu sekitarnya, telur biasanya menetas dalam 12 jam.

telur betina dewasa soliter dua hari setelah muncul dari kepompong, menyimpan telur. Siklus bertelur ini berlangsung selama sekitar satu minggu, dan ada 50 hingga 75 telur yang bertelur per hari. Telur berbentuk oval yang diletakkan di atas makanan memiliki struktur seperti kait yang berfungsi sebagai pelampung agar tidak tenggelam ke dalam makanan cair. Ukurannya 10mm, berwarna putih, dan dapat mengelompokkan hingga 75–150 telur per kelompok. Ada sekitar 24 jam dalam tahap telur. Telur diletakkan di atas bahan organik yang lembab (sampah, kotoran hewan, dll) jauh dari sinar matahari langsung. Tergantung pada suhu, telur biasanya menetas dalam 12 jam.



Gambar A.8. Fase telur Lalat
(sumber: creatures.ifas.ufl.edu,2013)

Larva

Panjang 4,5 mm, tersegmentasi, larva berwarna putih. Mulutnya memiliki taring dan berwarna hitam. Larva sangat aktif dalam hal makanan, di mana mereka tinggal. Dua mol terjadi selama tahap larva, dan waktu di antara mereka disebut sebagai tahap instar. Hasilnya, tiga tahap instar—sebelum kulit, selama giliran kedua, dan sesudah—dikenal. Larva meninggalkan media makan pada akhir tahap instar ketiga dan pindah ke lingkungan pengering untuk matang menjadi pupa. Tahap larva berlangsung selama sekitar satu minggu secara keseluruhan.

- Level I: Telur yang baru menetas, atau instar 1, berukuran panjang 2 mm, berwarna putih, tidak bermata, dan tidak berkaki. Mereka agresif terhadap makanan dan melepaskan cangkang instar II setelah 1-4 hari.
- Level II: Ukurannya dua kali lipat dari instar 1, dan instar III, setelah satu hingga beberapa hari, kulitnya terkelupas.
- Level III: Larva berukuran 12 mm atau lebih besar; tahap ini dapat berlangsung antara 3 dan 9 hari. Ditempatkan di lingkungan yang disukai dengan suhu 30-35°C, larva akan berubah menjadi kepompong dalam 4-7 hari.

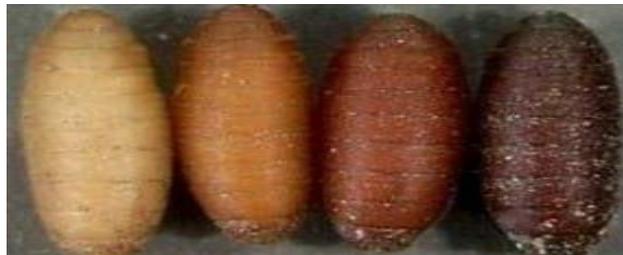


Gambar A.9. Fase telur Lalat

(sumber:creatures.ifas.ufl.edu,2013)

Pupa atau Kepompong

Kepompong sering memiliki bentuk oval dan berwarna merah atau coklat. Jaringan tubuh larva berkembang menjadi jaringan dewasa. Jika tahap ini telah selesai melalui celah melingkar di bagian anterior lalat muda, itu berlangsung 3-9 hari dan lebih menyukai suhu 35°C.

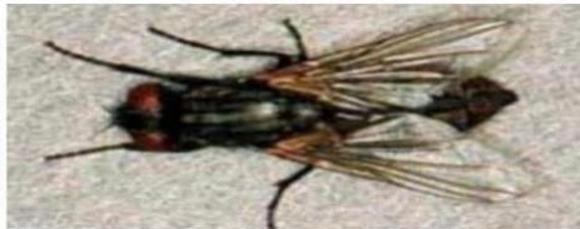


Gambar A.10 Fase telur Lalat

(sumber: Anomin, 2012)

Lalat Dewasa

Sayap lalat dewasa yang baru menetas belum sepenuhnya berkembang, dan tubuhnya transparan. Dalam beberapa jam, kondisi ini akan berubah. Lalat betina dapat hidup sekitar 26 hari dan mencapai kematangan seksual dalam 12 hingga 18 jam. lebih panjang dari ukuran tubuh lalat jantan. Permukaan punggung lalat betina berwarna lebih gelap dari pada lalat jantan. Sisir seks, juga dikenal sebagai organ seks, adalah struktur yang ditemukan pada kaki lalat jantan. Struktur ini tidak ada pada lalat betina. setelah larva dewasa. Larva ini muncul dari feses atau lingkungan yang lembab dan berpindah ke lingkungan yang agak kering untuk menjadi pupa. Akhirnya, kepompong berwarna coklat dewasa menjadi dewasa.



Gambar A.11. Lalat Dewasa
(Sumber : creatures.ifas.ufl.edu,2013)

C.4 Bionomik Lalat

Lalat memiliki beberapa kebiasaan seperti tempat perindukan, tempat beristirahat, dan lain-lain yang di kenal dengan sebutan bionomik lalat yaitu:

Tempat perindukan

Larva lalat lebih menyukai lingkungan lembab dengan tanaman busuk, sampah lembab, kotoran hewan, serta sampah organik dan kotoran hewan yang menumpuk dari waktu ke waktu (Adneusi & Adegowa, 2013). Tempat berkembang biak lalat dengan kondisi yang tidak menentu tidak menarik bagi mereka. Lalat biasanya mencari lingkungan yang lembab (susilowati,dkk 2017). Lalat menyukai sampah basah, saluran air kotor, feses binatang (ayam, kuda, babi, sapi), kotoran manusia, buah dan sayur busuk. Tempat tersebut kerap menjadi sarang perkembangbiakanya.

Tempat beristirahat

Dalam cuaca dingin atau lembab, lalat mencari tempat untuk beristirahat. Mereka lebih suka lokasi sejuk yang bebas dari hembusan angin dan suka hinggap di semak-semak di malam hari. Sarang lalat dapat ditemukan di dinding, jemuran, atap, lantai, rumput, dan permukaan vertikal yang tajam. Lalat beristirahat pada tempat maksimal 4,5 m di atas permukaan tanah dan dekat dengan tempat makanan, Lalat juga menyukai tempat yang terlindungi dari terik matahari. Lalat tidak aktif saat malam di dalam rumah. Tanda yang penting untuk mengenal tempat lalat istirahat dengan adanya titik hitam yang dikeluarkan lalat saat hinggap. Ketika lalat meludah dan berekskresi akan terbentuk titik hitam. Lalat tidak makan di siang hari. Lalat berbaring untuk beristirahat baik di tempat ia terbang atau di lokasi yang dekat dengan tempat ia terbang (Susilowati, dkk 2017).

Kebiasaan makan

Lalat sangat tertarik pada makanan seperti gula, buah beraroma menyegat dan susu juga barang busuk seperti feses hewan dan manusia, bangkai dan darah. Bentuk mulut yang dimiliki lalat memungkinkan hanya dapat makan makanan cair. Pada makanan kering lalat membasahi ludahnya terlebih dahulu lalu di hisap. Hal ini merupakan mekanisme mengeluarkan air liur dan melakukan detifikasi saat hinggap. Air berperan penting dalam kehidupan lalat. Lalat dapat bertahan hidup selama 48 jam tanpa air. Lalat makan lebih dari 3 kali sehari (Onyewe et al, 2016).

Kebiasaan Hidup

Lalat rumah, *Musca domestica*, adalah serangga tidak menggigit yang lebih suka menjilat bibirnya. Ini sering ditemukan di tempat sampah dan kandang hewan. Sebagian besar lalat hijau (*C. Megacephala* dan *Lucilla* sp.) memakan bahan organik yang berbau dan berkembang biak di bangkai dengan menyimpan telur dan menghasilkan larva yang memakan jaringan yang membusuk (Susilowati, dkk 2017).

Lama Hidup

Faktor lingkungan bereperan penting dalam kelangsungan hidup lalat. Ketersediaan makanan dan air serta kelembapan lingkungan yang mendukung sangat berpengaruh. Saat musim panas lalat dapat hidup selama 2-4 minggu, dan 70 hari pada musim dingin (Husain, 2014).

C.5 Pengukuran Kepadatan Lalat

Panggangan lalat dapat digunakan untuk menghitung kepadatan lalat. Gadget ini akan ditempatkan di tempat Anda ingin mengukur kepadatan populasi lalat, dan setelah 30 detik, jumlah lalat yang menyentuh perangkat akan dihitung. Setiap situs setidaknya akan melakukan 10 perhitungan (10 kali 30 detik), setelah itu lima jumlah lalat tertinggi akan dikumpulkan dan dicatat pada kartu hasil perhitungan. Jumlah rata-rata memberikan informasi tentang populasi situs, maka data pengukuran di setiap lokasi atau blok panggangan harus ditafsirkan sebagai berikut:

- 0-2 : rendah atau tidak menjadi masalah
- 3-5 : media dan harus dilengkapi untuk mengamankan tempat berkembang biak lalat dan, jika mungkin, mengatur langkah-langkah pengendalian.
- 6-20 : Melindungi tempat berkembang biak lalat sangat penting apakah itu tinggi atau tebal, dan jika memungkinkan, teknik pengendalian sedang dipertimbangkan.
- >20 : sangat tinggi atau sangat padat, dan penting untuk menjaga tempat berkembang biak lalat dan mengendalikan lalat.

C.6 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kepadatan Lalat

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kepadatan lalat, antarlain:

Temperatur

Lalat mulai terbang pada suhu 15 °C dan mencapai performa puncaknya pada suhu 21 °C. Pada suhu di bawah 7,5°C, lalat tidak aktif, sedangkan pada suhu di atas 45°C, lalat akan mati. Ini dan kelembaban dan suhu lokalm berhubungan erat (Susilowati, dkk 2017).

Kelembaban

Udara ramah lalat memiliki kelembaban relatif dalam kisaran 45% hingga 90%. Karena suhu udara dan intensitas cahaya berkorelasi terbalik, suhu udara yang lebih tinggi menghasilkan kelembaban yang lebih rendah, yang pada gilirannya mengurangi aktivitas lalat (tidak optimal) (Munandar, 2018)

Sarana Sanitasi Pasar

Upaya sanitasi dasar atau syarat kesehatan lingkungan pasar yang harus dimiliki sehingga dibangun atau dibuat oleh pihak pemerintah dan pengelola pasar sarana sanitasi pasar tersebut adalah sebagai berikut:

1. Air bersih
 - a. Setidaknya 40 liter air bersih setiap pedagang harus tersedia setiap hari, secara berkesinambungan.
 - b. Kualitas air bersih dapat diterima.
 - c. Ada tendon air yang menjamin akses konstan ke air dan dilengkapi dengan keran anti bocor.
 - d. Setidaknya ada jarak 10 meter antara sumber air bersih dan tempat pembuangan sampah.
 - e. Setiap enam bulan, kemurnian air diuji.

2. Kamar Mandi dan Toilet
 - a. Kamar kecil terpisah untuk pria dan wanita harus disediakan, bersama dengan tanda atau simbol yang secara jelas menyatakan rasio berikut:

Tabel 2. 1

Sumber : Kepmenkes No. 519 Tahun 2008

Proporsi Jumlah toilet yang Harus tersedia di pasar	Jumlah Pedagang	Jumlah Kamar Mandi	Jumlah Toilet
1	1-25	1	1
2	26-50	2	2
3	51-100	3	3

Setiap penambahan 40-100 orang harus di tambah satu kamar mandi atau satu toilet.

- b. Perlu ada bak mandi di kamar mandi, serta air bersih yang cukup dan bebas larva.
 - c. Toilet harus memiliki tangki air, flush, dan kakus leher angsa di

dalamnya.

- d. Ada cukup wastafel dengan air mengalir dan sabun untuk mencuci tangan.
- e. Air limbah dibuang sejauh 10 meter dari sumber air bersih ke septic tank (multi chamber), riol, atau lubang resapan yang tidak mencemari air tanah.
- f. Sesuai aturan yang ada, lantai dibuat kedap air, tidak licin, dan mudah dibersihkan dengan kemiringan untuk mencegah genangan air.
- g. Toilet setidaknya berjarak 10 meter dari area penjualan makanan dan perbekalan.
- h. Tingkat pencahayaan minimum adalah 100 lux dan area ventilasi adalah 20% dari luas lantai.
- i. Tersedia tempat sampah tertutup yang dapat diakses.

3. Pengelolaan sampah.

- a. Tong sampah basah dan kering disediakan di setiap kios, los, dan gang.
- b. Terbuat dari bahan yang tahan air, tahan lama, tertutup, dan mudah dibersihkan.
- c. Ada kendaraan sampah yang kuat, dapat dibersihkan, dan portabel.
- d. TPS sudah tersedia, kokoh, tahan air, atau dalam wadah yang juga mudah dibersihkan dan mudah diakses oleh pemulung.
- e. sebuah. TPS bukanlah surga bagi hewan yang menyebarkan penyakit.
- f. Posisi TPS minimal berjarak 10 meter dari bangunan pasar dan keluar dari jalur utama pasar.
- g. Sampah dipindahkan setidaknya sekali setiap 24 jam.

4. Drainase

- a. Talang dan drainase pasar dilindungi oleh kisi-kisi logam, sehingga mudah dibersihkan.
- b. Limbah cair setiap kios diarahkan ke fasilitas pengolahan air limbah (IPAL) sebelum dibuang ke saluran pembuangan umum.
- c. Baku mutu buangan limbah yang dituangkan dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup nomor 112 Tahun 2003 tentang mutu air limbah harus dipenuhi.
- d. Untuk menghindari genangan air, saluran drainase memiliki kemiringan yang memenuhi semua aturan yang berlaku.
- e. Parit drainase tidak dikelilingi oleh bangunan atau binatu. Pengujian kualitas air dilakukan secara berkala, setiap enam bulan sekali.

C.7 Penyakit Yang Ditularkan Oleh Lalat

Sejumlah penyakit yang dibawa oleh lalat dapat menyebar baik secara langsung maupun tidak langsung. Misalnya, larva migrans dan trypanosomiasis dapat menyebar langsung melalui makanan larva dan gigitan lalat dewasa. Penularan tidak langsung melibatkan penyebaran organisme berbahaya seperti cacing, difteri, salmonellosis, dan diare oleh lalat melalui makanan dan minuman yang kita konsumsi. Berikut beberapa penyakit yang dapat ditularkan lalat, khususnya di Indonesia.

a. Diare

Karena buang air besar yang sering dan berlebihan, diare merupakan gejala buang air besar cair. Pasien yang tidak menerima bantuan tepat waktu dapat meninggal karena dehidrasi.

Protozoa, seperti yang ada dalam genus *Giardia*, *Entamoeba coli*, dan *Cryptosporidium*, dapat menyebabkan diare. Penyebab lain diare termasuk virus dari keluarga *Noravirus* dan *Rotavirus*, serta bakteri seperti *Cronobacter sakazaki*, *Listeria monocytogenes*, *E. coli*, dan lain-lain.

Lalat dapat dengan cepat mengangkut zat-zat patogen tersebut ke seluruh permukaan tubuh atau memakannya. Dengan hinggap di permukaan dan menyebarkan penyakit melalui muntah, kotoran, dan permukaan tubuhnya, lalat akhirnya menginfeksi makanan manusia.

b. Myiasis

Larva lalat yang menginfeksi jaringan kulit hewan dan manusia dikenal sebagai myiasis. Lalat *Crysochlamys* adalah penyebab utama di balik myiasis di Indonesia, khususnya di Jawa, sementara spesies lalat lain juga bisa disalahkan. Menurut laporan dari tahun 2013, seorang pria 37 tahun dengan myiasis oral memiliki 43 larva lalat *Lucilla sericata* di mulutnya.

Secara klinis, myiasis dibagi menjadi empat kategori: myiasis sanguinivorus (penghisapan darah), cutaneous (furunklar dan migrasi), myiasis luka, myiasis rongga, dan myiasis luka. Ditemukan bahwa seorang anak berusia 10 tahun di wilayah Niki Nusa Tenggara Timur mengalami luka myiasis di kulit kepalanya.

c. Kecacingan

Penyakit cacingan biasanya menyerang anak-anak yang tidak menjaga kebersihan dengan baik. Faktor risiko untuk mengembangkan helminthiasis adalah tidak mencuci tangan sebelum makan. Selain itu, lalat memiliki kemampuan untuk menyebarkan cacing ini dengan mencemari makanan atau minuman dan mengangkut telur cacing yang menular.

d. Anthrax

Meskipun lebih sering menyerang ternak, antraks adalah penyakit zoonosis yang dapat menginfeksi manusia dan sangat menular. *Bacillus anthracis* adalah bakteri yang dapat menyebarkan penyakit melalui udara, makanan yang terinfeksi spora kuman antraks, bangkai hewan, produk ternak lainnya, dan kotoran ternak. Pembawa mekanis potensial dari patogen ini termasuk lalat. Namun, penelitian di Texas Barat yang dilakukan selama wabah antraks menunjukkan bahwa semua jenis sampel termasuk bangkai, larva lalat, dan lalat dewasa yang tertangkap di daerah tersebut positif mengandung *B. anthracis* genotipe yang sama.

C.8 Pengendalian Vektor Lalat

Pembuangan sampah yang cepat dan efektif merupakan komponen penting dari setiap upaya untuk mengurangi populasi lalat di lingkungan perkotaan atau perkotaan. Peningkatan populasi lalat dapat dilihat sebagai tanda pengelolaan limbah yang efektif dan standar sanitasi yang tinggi di suatu wilayah. Jika digunakan dalam upaya meningkatkan higiene dan sanitasi, penggunaan pestisida untuk pengendalian lalat dianggap paling efektif.

Untuk menentukan lokasi tempat berkembang biak lalat, pendekatan terhadap masalah pengelolaan lalat harus didasarkan pada studi yang cermat tentang keadaan perumahan serta perumahan yang berdekatan dan berdekatan. Untuk mengendalikan serangga secara efektif, pertama-tama kita harus menyelidiki asal-usulnya, potensinya untuk pertumbuhan populasi, dampak tingkat gangguannya terhadap individu dan komunitas, dan tempatnya di lingkungan. penyebaran suatu penyakit. Sebelum memilih strategi untuk mengelola, kita harus hati-hati menganalisis analisis gangguan. Untuk awalnya menyelamatkan lingkungan yang terbatas, kita harus mengambil langkah-langkah sederhana dan dapat dilakukan. Berikut adalah beberapa contoh teknik pengendalian yang dapat digunakan:

Pengendalian Non Kimiawi

Jika analisisnya akurat, teknik yang dikenal bermanfaat bagi lingkungan ini akan lebih terfokus dan memiliki sejumlah efek menguntungkan, termasuk penurunan populasi lalat dan perbaikan lingkungan. Ada alternatif pengendalian lalat dewasa, mulai dari penolak lalat yang sangat dasar dan perangkap seperti kertas lengket lalat hingga yang lebih canggih seperti perangkap ringan yang dapat menyetrum lalat dewasa.

Lalat dapat dihilangkan dari komunitas sedapat mungkin. Tirai udara adalah alat yang sangat berguna dalam fasilitas pengolahan makanan. Teknik yang umum adalah memasang tirai anti serangga di jendela, pintu, dan pintu masuk. Cara terbaik untuk menghentikan pertumbuhan populasi lalat termasuk membersihkan peralatan pengolahan makanan segera setelah digunakan, menghindari penghilang bau yang menarik lalat, dan menjaga standar kebersihan yang baik dan konsisten.

Karena teknik-teknik tersebut di atas hanya berhasil mengendalikan lalat dewasa sejauh ini, upaya tambahan harus dilakukan untuk memberantas serangga remaja. Ini memerlukan penggunaan berbagai teknik untuk menyingkirkan tempat berkembang biak lalat, seperti mengelola sampah dan kotoran lainnya dengan benar. Di antara sebagian besar wilayah metropolitan, beberapa spesies lalat sangat berhasil berkembang biak di tempat sampah dan tempat pembuangan sampah. Untuk mengendalikan lalat di suatu wilayah secara efektif, kebijakan pemerintah daerah yang mengatur pengelolaan sampah yang baik harus diberlakukan.

Tempat sampah harus dijaga sekering dan sebersih mungkin sehubungan dengan pembuangan limbah. Untuk menghindari berkembang biak dan mengurangi daya tarik tempat sampah untuk lalat, sampah harus dibungkus dengan kantong kosong khusus sebelum dibuang di sana. Tempat sampah sebaiknya diletakkan jauh dari pintu masuk rumah atau gedung karena dapat menarik lalat dalam jumlah besar.

Pembuangan limbah perlu dilakukan lebih sering, jika tidak setiap hari, di tempat-tempat yang menghasilkan limbah, seperti restoran atau industri makanan. Selain itu, drum pengumpulan sampah perlu sering dibersihkan dan digosok. Selain praktik pengelolaan limbah yang efektif, upaya harus dilakukan untuk membersihkan kotoran anjing dan kotoran lain yang berfungsi sebagai tempat berkembang biaknya lalat.

Pengendalian kimiawi

Insektisida dapat efektif mengendalikan lalat bila dikombinasikan dengan pengendalian non-kimiawi seperti praktik kebersihan dan sanitasi yang baik. Pada kenyataannya, insektisida seperti karbamat, insektisida organofosfat, dan piretroid sintetis sering digunakan untuk mengendalikan lalat dewasa.

Insektisida dapat digunakan untuk membunuh larva (larvicides), menolak lalat dewasa (replens), atau membunuh lalat dewasa dengan menyemprotkan sisa insektisida pada permukaan, umpan, atau ruangan penyemprotan. sering dalam bentuk campuran metode berikut:

Larvasida

Untuk sejumlah alasan, membunuh larva lalat dengan insektisida kurang umum. Aplikasi yang efektif untuk mencapai target larva yang ingin dikendalikan di tempat perkembangbiakan sulit dicapai, kedua, metode sanitasi terkait upaya pemberantasan sarang lalat yang disukai sulit diterapkan, ketiga, frekuensi aplikasi biasanya digunakan untuk alasan yang dapat dikontrol. , dan keempat, aplikasi yang tampaknya tidak sesuai dapat menyebabkan hal lain seperti efek resistensi yang tidak diinginkan.

Larvisida dapat digunakan secara topikal dengan agen berbasis air untuk membasahi tempat makan lalat, meskipun faktanya mereka juga digunakan sebagai umpan dan bentuk bubuk. Sangat penting untuk menyemprot secara menyeluruh area di mana larva dapat dijangkau karena ini dapat menyebabkan larva berpindah ke tempat yang dilindungi.

Repelen Lalat

Penjualan obat nyamuk, terutama dalam makanan hangat, meningkat di beberapa negara seperti Australia. Formulasi untuk penolak ini tersedia sebagai aerosol dan cairan yang digunakan. Sebagian besar formulasi ini mencakup senyawa spesifik, seperti N-oktil, bicyclohepten dicarboxymide dan dietil toluena, untuk meningkatkan daya tolak dengan jumlah piretrin alami yang rendah. Formulasi ini menawarkan perlindungan lalat selama beberapa jam.

Di beberapa daerah, insektisida juga dapat digunakan untuk mengusir lalat. Insektisida dapat diprogram untuk disemprotkan secara otomatis di dalam ruangan setiap 30 menit dalam semburan kecil. Lalat itu tidak bisa dibunuh dengan memuntahkan yang dilepaskan.

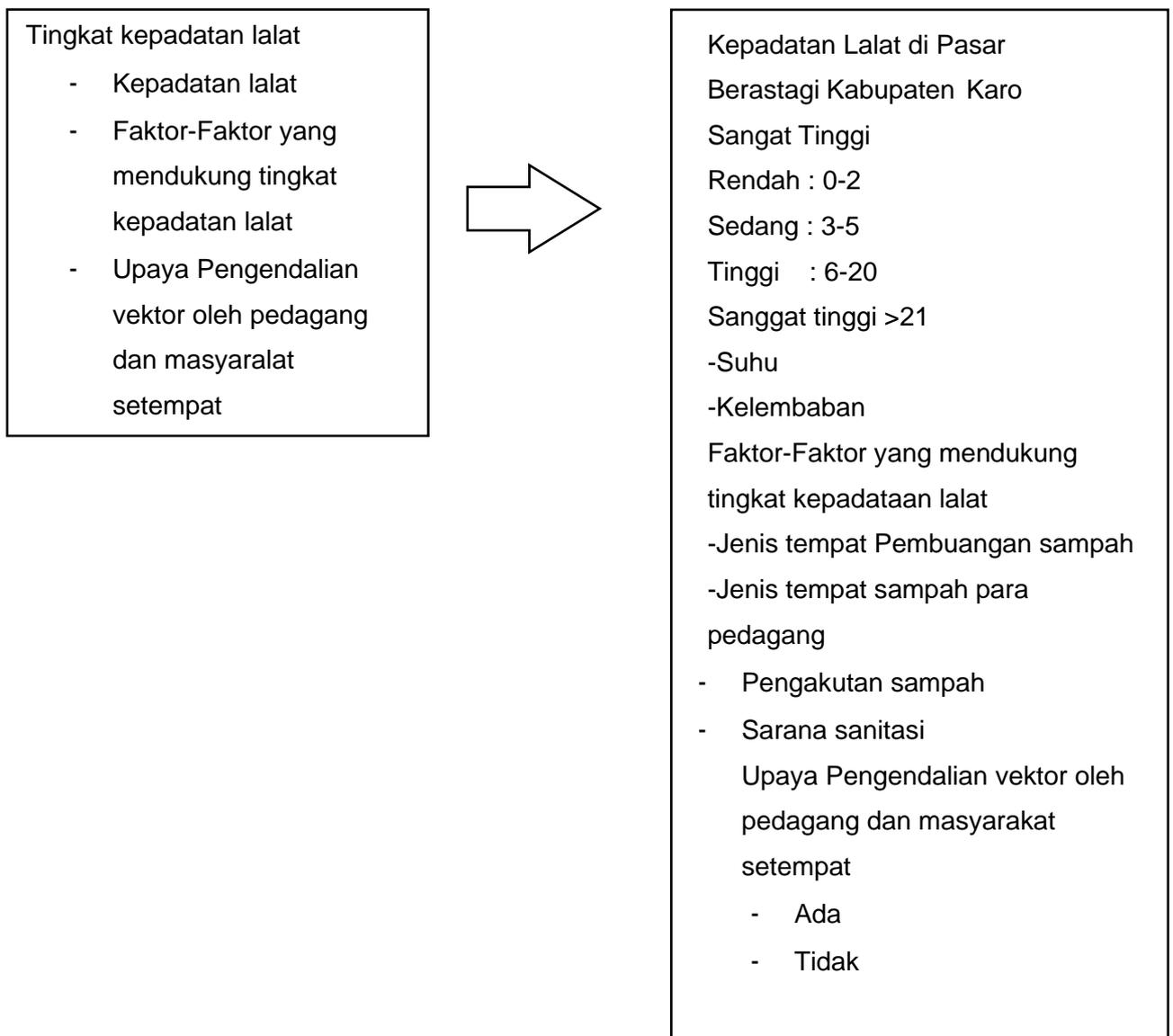
Penyemprotan Permukaan (Surface Spray)

Penyemprotan sebaiknya dilakukan di area yang banyak lalatnya karena permukaan area akan sangat mempengaruhi efisiensi penyemprotan ini dalam mengendalikan lalat. Selama inspeksi, harus ada percakapan dengan klien, terutama mengenai jenis dan jumlah lalat dan kebiasaan malam mereka di sekitar

gedung. Beberapa spesies lalat, seperti rumah, memiliki kecenderungan untuk tidur di malam hari di lokasi lain yang sering mereka kunjungi di siang hari. Tempat istirahat lalat ditunjukkan dengan adanya jejak lalat pada permukaan umum. Lalat juga menyukai lokasi yang hangat dan cerah di sebelah tong sampah.

D. Kerangka Konsep

Mengikuti kerangka konseptual dalam penelitian ini, kerangka konseptual merupakan gambaran dan representasi dari konsep dan variabel yang akan diteliti (Notoatmojo, 2012).



E. Defenisi Oprasional

No	Variabel	Definisi	Indikator	Alat Ukur	Hasil Ukur
1	Kepadatan Lalat	Hasil pengukuran jumlah lalat yang hinggap pada alat pengukuran kepadatan lalat yaitu fly grill	Rata-Rata per block grill	Flygrill	Jumlah lalat yang hinggap di fly grill
2	Faktor-Faktor yang mendukung tingkat kepadatan lalat	Keadaan atau situasi yang menyebabkan lalat berkembang biak yaitu - Temperatur - Kelembaban - Sarana sanitasi pasar	- Temperatur udara -Kelembaban udara - Sarana Sanitasi Pasar	-Suhu -Hygrometer -Observasi	Keadaan atau situasi yang menyebabkan lalat berkembang biak di lokasi penelitian
3	Upaya Pengendalian vektor dari pedagang dan masyarakat setempat	Berbagai macam kegiatan atau upaya yang dilakukan untuk pengendalian vektor dapat menggunakan 1.bahan alami, 2.menggunakan bahan kimia	1, Bahan alami 2.Menggunakan bahan kimia	Observasi	Mengetahui upaya pengendalian vektor yang dilakukan pedagang

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Studi observasional deskriptif akan digunakan dalam proyek ini untuk mengumpulkan informasi tentang kondisi lingkungan melalui survei atau pengamatan langsung, jenis lalat, faktor pendukung tingkat kepadatan lalat di Pasar Berastagi Kabupaten Karo Tahun 2022.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi studi merupakan pasar berastagi yang berlokasi di Pusat Kota Kelurahan Tambak Lau Mulgap II, Kec.Berastagi, Kabupaten Karo. Yang dimana penelitian ini dilaksanakan dengan menuntukan titik tengah pusat pasar berastagidan mengambil tujuh titik dan dilaksanakan pada bulan mei 2022.

C. Jenis dan Desain Penelitian

Studi observasional deskriptif akan digunakan dalam penelitian ini untuk memberikan pemahaman umum tentang keadaan lingkungan, spesies lalat, dan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kepadatan lalat di Pasar Berastagi, Kabupaten Karo pada tahun 2022.

D. Jenis Dan Cara Pengumpulan Data

D.1 Jenis Data

Data Primer

Data primer yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengamatan langsung atau observasi

D.2 Cara Pengumpulan Data

Dalam hal bagaimana mengumpulkan data untuk studi, khususnya:

a. Observasi

Penulis melakukan pengamatan langsung untuk mengetahui faktor-faktor pendukung kepadatan lalat .

b. Menggunakan Fly Grill untuk mengukur kepadatan lalat di Pasar Berastagi,

Kabupaten Karo. Periode pengukuran kepadatan lalat adalah dari pukul 13:00 hingga 16:00. Berikut ini ialah proses penelitian untuk menghitung kepadatan lalat :

1. Mempersiapkan peralatan yang digunakan :
 - Fly Grill
 - Hand Counter
 - Hygrometer (Kelembapan)
 - Termometer (Suhu)
 - Stopwatch
 - Buku tulis
2. Titik Pengukuran dilakukan dengan cara menentukan titik tengah pasar dan menghitung 50m-100m arah utara dan selatan menggunakan kompas sebagai arah mata angin dan menentukan tujuh titik di lokasi penelitian.
3. Meletakkan Fly Grill secara mendatar dan secara bergantian pada tujuh titik yang sudah di tentukan.
4. Pasang Hygrometer dan anometer untuk mengukur suhu, kelembapan dan kecepatan angin berdekatan dengan Fly Grill.
5. Setelah itu hitung jumlah lalat yang hinggap pada Fly Grill.
6. Hitung selama 30 detik menggunakan hand counter.
7. Setelah selesai titik satu berpindah sampai ke titik tujuh dan lakukan hal yang sama.
8. Kemudian ambil sebanyak lima hasil perhitungan kepadatan lalat yang tertinggi dan kemudian dicari rata-ratanya.
9. Satuan yang diberikan pada rata-rata adalah satuan ekor per block grill.
10. Untuk melengkapi data maka akan juga dilakukan pengukuran suhu, kelembapan, dan kecepatan angin.

E. Instrumen Penelitian

Para peneliti berikut akan menggunakan berbagai alat:

1. Lembar pengukuran kepadatan lalat. Bagian ini berisi lembar gaya tabel yang akan digunakan peneliti untuk melacak jumlah lalat yang hinggap di Fly Grill selama periode yang ditentukan.
2. Kamera ialah alat yang akan digunakan untuk mengumpulkan semua temuan dari pengamatan, selain menggunakan lembar pengamatan, sehingga dapat digunakan sebagai bukti yang dapat diandalkan.

F. Analisis Data

Indeks kerapatan lalat akan digunakan untuk mengkategorikan data kerapatan lalat yang dihasilkan dengan mengukur kerapatan lalat di pasar. Rumus berikut akan digunakan untuk menghitung kepadatan lalat:

$$\text{kepadatan tingkat} = \frac{\sum \text{nilai tertinggi}}{5}$$

Dengan keterangan :

- a. Rendah hingga tidak ada masalah (0–2).
- b. 3-5: sedang; langkah-langkah pengendalian sedang dipertimbangkan, dan sangat penting untuk melindungi tempat berkembang biak lalat.
- c. Tempat berkembang biak lalat harus dilindungi baik tinggi atau tebal, dan jika memungkinkan, langkah-langkah pengendalian sedang dikembangkan.
- d. >20: Sangat tinggi atau padat, dan pengendalian lalat serta perlindungan tempat berkembang biak diperlukan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Lokasi Hasil penelitian

A.1 Letak Geografis

Sebuah pasar tradisional di Kabupaten Karo bernama Berastagi menjual berbagai kebutuhan primer, sekunder, dan pokok. Pasar ini juga merupakan tujuan populer bagi wisatawan. Kecamatan Tambak Lau meliputi II dan Berastagi. Pasar ditetapkan sebagai kelas dua berdasarkan tingkat pendapatan atau retribusi pasar, keadaan bangunan, dan lokasi bangunan. Dibangun di atas tanah seluas 9.400 m² dengan luas bangunan 3.350 m², pasar ini dimiliki oleh pemerintah Kabupaten Karo. Bangunannya terdiri atas bangunan petak toko, ruko dan kios di samping area parkir yang cukup, dengan rincian:

- Kios: 723
- Ruko: 100
- Los: 430

Kegiatan pasar dimulai pada pukul 7.00-20.00 WIB. Adapun batas-batas wilayah pasar Berastagi sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Terminal dan pertokoan
- Sebelah Timur : Jalan raya dan Pertokoan
- Sebelah Selatan : los dan pemukiman
- Sebelah Barat : Pertokoan dan pemukiman

Akan tetapi los tersebut terbakar pada hari Selasa 17 November 2020 yang dimana membuat los tersebut hangus terbakar dan pada akhirnya membuat para pedagang mencari kios dan ada beberapa pedagang di los yang berjualan dengan membuat kios seadanya di depan los yang terbakar dan sampai sekarang los tersebut tidak lagi dibangun kembali oleh pemerintah.

B. Kepadatan Lalat Di Pasar Berastagi

Pada penelitian kepadatan lalat di pasar Berastagi dilakukan dengan cara menentukan titik tengah yaitu dengan membagi luas tanah dengan luas bangunan setelah mendapatkan titik tengah kita menentukan sesuai arah mata angin.

Pada penelitian ini di ambil dengan tujuh titik dan dengan jarak 50-100m, titik pertama bagian barat area pusat pasar yang terdiri atas pedagang sayuran 5 kios, titik kedua bagian barat laut yang merupakan penjualan pakaian dan ada dua kamar mandi umum dengan lima kios, titik ketiga bagian utara penjualan yang paling banyak makanan ringan yang berdekatan dengan tempat TPS 13 kios, titik ke empat bagian timur laut merupakan penjualan kelontong dengan 7 kios, titik ke lima bagian barat daya dengan penjualan daging sebanyak 8 kios, titik ke enam bagian tenggara penjualan paling banyak ikan basah sebanyak 7 kios dan titik ke tujuh bagian tenggara penjualan makanan dan 5 kios. Dan kepadatan lalat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.1

Tabel Perhitungan Kepadatan Lalat Di Tujuh Titik

Titik penelitian	Suhu (°C)	lembapan(%)	Pengukuran 30 detik										Rata-rata dari lima pengukuran tertinggi
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Titik satu	26 (°C)	85%	20	15	17	15	18	22	17	14	18	17	19
Titik dua	24(°C)	86%	4	5	1	5	3	1	3	5	6	3	5
Titik tiga	27(°C)	85%	17	15	21	23	30	21	20	29	41	27	30
Titik empat	26(°C)	76%	15	17	21	29	17	18	20	17	15	15	21
Titik lima	26(°C)	75%	20	35	48	49	47	30	36	35	33	35	43
Titik enam	26(°C)	76%	17	14	18	23	20	21	20	29	31	32	27
Titik ketujuh	25(°C)	76%	15	18	10	20	19	18	10	27	15	21	20

Berdasarkan tabel 4.1 yang menunjukkan kepadatan lalat di tujuh tempat, diketahui bahwa kepadatan lalat diukur setiap hari selama tujuh hari di setiap titik. Kami memperoleh rata-rata 24 ayam setiap blok panggangan. Dan poin kelima, warung daging, memiliki kepadatan lalat tertinggi, dengan rata-rata 43 lalat per blok panggangan di lingkungan yang kotor. Titik kedua memiliki pengukuran kepadatan lalat paling rendah, 5 blok ikan/panggangan pada suhu 240°C dan kelembaban 86%, yang tergolong sedang karena ditempatkan pada interval 3-5 blok ikan/panggangan.

Karena suhu, lalat dapat berfungsi dan berkembang biak paling baik sekitar 25 hingga 27 derajat Celcius, yang merupakan suhu udara khas di pasar Berastagi selama temuan penelitian. Lalat mulai terbang pada suhu 15 °C dan mencapai performa puncaknya pada suhu 21 °C. Lalat menjadi tidak aktif pada suhu di bawah 7,5 °C dan mati pada suhu di atas 45 °C. Ini dan suhu lokal sangat berhubungan (Susilowati, et al 2017).

Selain itu, kelembapan khas pasar Berastagi berkisar antara 75 hingga 85%. Kelembaban ramah lalat berkisar antara 45% hingga 90%. Karena kelembapan udara dan suhu berkorelasi, suhu udara yang lebih tinggi dan cahaya yang lebih intens akan memudahkan lalat untuk berkembang biak. Peningkatan menyebabkan kelembapan menurun, yang mengurangi aktivitas lalat (tidak optimal) 2018 (Munandar).

C. Faktor- Faktor Tingkat Kepadatan Lalat.

C.1 Tempat Pembuangan Sampah Sementara

Berdasarkan pantauan di pasar, Kota Berastagi memiliki Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPS) berupa tempat sampah tunggal yang terletak di belakang pasar. Wadah sampah memiliki kapasitas 6 m³ untuk sampah. Ada sampah berserakan tentang wadah sampah, dan wadah sampah memiliki bau busuk.

Penulis menemukan bahwa tempat sampah yang digunakan pedagang adalah ember, keranjang bambu, keranjang plastik, bahkan ada yang tidak memiliki tempat sampah.

Mereka mengamati kios basah/pecundang (warung daging, ikan, dan unggas), warung makan siap saji, warung sayur, kios buah, kios dagangan kering, dan kios unggas hidup yang masing-masing menjual satu kios. Selain itu, tidak ada perbedaan antara sampah kering dan sampah basah.

C.2 Tempat Sampah Pedagang

Jenis Tempat sampah pedagang berdasarkan hasil pengamatan dipasar Berastagi Kelurahan Lau Tambak Mulgap II Kabupaten Karo, Berdasarkan tuju titik tempat penelitian dapat dilihat pada tabel 4.2 di bawah ini.

Tabel 4.2
Jenis Tempat Sampah Yang Di Gunakan DiTujuh Titik Tempat Penelitian
Dipasar Berastagi Kabupaten Karo Tahun 2022

No	Tempat Sampah Yang Digunakan	Jumlah	Presentase
1	Keranjang bambu, kardus ,plastik,goni	45	86%
2	Tong sampah plastik	7	13%

Dari Hasil survey yang dilakukan peneliti di 40 kios, 2 kamar mandium dan 5 orang berjualan di becak motor di pasar. Jenis tempat penampung sampah yang digunakan tong sampah plastik sebanyak 7 pedagang dengan presentase 13% dan pedagang menggunakan tempat sampah keranjang bambu/kardus/ plastik/goni sebanyak 45 pedagang dengan presentase 86%. Dan paling banyak pedagang rata-rata menggunakan keranjang goni.

C.3 Pengangkutan Sampah di Pasar Berastagi

Petugas kebersihan dan pengelola pasar bertugas mengangkut sampah di Pasar Tradisional Berastagi. Berdasarkan pengamatan penulis, sampah diangkut ke Pasar Berastagi menggunakan kendaraan kecil berwarna hijau yang tidak memiliki tutup, pengumpul sampah, tidak kedap air, dan jarang dibersihkan.

C.4 Sarana Sanitasi Pasar

Sarana sanitasi Pasar yang tersedia yaitu ada Lima WC di pasar. tiga di sebelah kiri dan dua di kanan, dan Air yang digunakan berasal dari PDAM, yang tidak berbau dan bersih, Tidak ada fasilitas infrastruktur di pasar dan sarana fasilitas pasar seperti tempat ibadah, saluran pembuangan limbah dalam kondisi buruk sehingga alirannya tidak lancar sehingga menimbulkan bau tidak sedap dan mengundang lalat

C.5 Upaya Pengendalian Vektor Dari Pedagang Dan Masyarakat

Upaya pengendalian vektor yang dilakukam dari pedagang dan masyarakat dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3

Upaya Pengendalian Vektor Dari Pedagang Dan Masyarakat Di Pasar Berastagi Kabupaten Karo Tahun 2022

NO	Upaya pengendalian
1	Penyemprotan insektisida
2	Menggunakan lilin
3	Menggunakan kipas

Berdasarkan tabel 4.3 mengenai upaya pengendalian lalat para pedagang dan masyarakat setempat masih menggunakan cara sederhana seperti menggunakan penyemprotan insektisida, menggunakan kipas, dan menggunakan lilin serta banyak pedagang yang membiarkan tempat dagangnya di hinggap lalat.

B. Pembahasan

B.1 Kepadatan Lalat di Pasar Berastagi, Kabupaten Karo

Prosedur pengelolaan sampah yang tidak memadai atau keadaan yang tidak sehat, sebagaimana ditentukan oleh indeks, ditunjukkan oleh kepadatan lalat. Fly Grill adalah alat yang digunakan untuk menghitung indeks kepadatan lalat. Sasaran yang akan diukur adalah yang dekat dengan kehidupan manusia karena pentingnya pengendalian lalat berkaitan dengan kesehatan manusia. Dalam hal ini, pengukuran akan dilakukan di tempat di pasar.

Pengukuran dilakukan dengan menentukan titik tengah dan setelah itu dari titik tengah menghitung 50m-100m sesuai arah mata angin menggunakan kompas dan tentukan tujuh titik di lokasi pengukuran. Dari indeks yang didapat untuk titik 1 didapat rata-rata sebesar 19 ekor/blokgrill, lalu pada lokasi titik 2 didapat rata-rata sebesar 5 ekor/blokgrill, lokasi titik 3 didapat hasil rata-rata sebesar 30 ekor/blok, lokasi titik 4 didapat hasil rata-rata sebesar 21 ekor/blokgrill, pada titik 5 didapat sebesar 43 ekor/blokgrill, pada titik 6 didapat sebesar 27 ekor/blok grill, dan terakhir pada Titik 7 didapat hasil rata-rata sebesar 21 ekor/blok grill.

Dari data di atas diketahui pada area titik 5 merupakan angka dengan kepadatan tertinggi sebesar 43 ekor/blokgrill, dan diikuti juga oleh Titik 3 dengan angka 30 ekor/blok grill, area tempat pembuangan sampah sementara yang terbuka dan tidak dikelola semestinya dapat membuat lalat mengerubuni dan berkumpul pada tempat tersebut, untuk area dengan nilai terendah yaitu pada titik 5 dengan kepadatan ekor/blok grill. Mengacu pada kategori bahwa pada area nilai dengan kepadatan 5 ekor termasuk pada kategori sedang dan begitu juga untuk nilai 43 ekor termasuk dalam kategori sangat tinggi.

Dapat disimpulkan bahwa Pasar Berastagi masih tinggi untuk keberadaan vektor lalatnya. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2011), 0–2 blok ikan/grill diklasifikasikan memiliki gangguan rendah atau tidak ada dari temuan pengukuran kepadatan lalat dengan unit blok panggangan. Grill block/3-5 ikan yang dikategorikan/dibutuhkan 6-20 ekor/grill block tergolong tinggi/populasi agak padat dan harus dilindungi dari tempat perkembangbiakan lalat; jika memungkinkan, tindakan pengendalian direncanakan; >21 tergolong sangat

tinggi/populasi padat dan perlu dilakukan pengendalian tempat perkembangbiakan lalat dan pengendalian lalat.

Di Pasar Berastagi, Kabupaten Berastagi, faktor yang dapat mempengaruhi kepadatan lalat antara lain standar sanitasi pasar tradisional yang didukung dengan kebersihan pasar. Di kios-kios pedagang, ada sampah berserakan setelah perdagangan hari itu serta bagian-bagian sayuran yang bisa membusuk dan mengeluarkan bau tidak sedap, sampah dari penjualan ikan dan daging beberapa kios membuang di saluran air limbah sehingga dapat menimbulkan timbunan sampah busuk yang menimbulkan bau amis, dan sampah yang berserak di sekitar tempat pembuangan sampah sementara, tidak adanya pemisah antara sampah basah dan sampah kering sehingga dapat mengundang keberadaan lalat. Selain itu, bau atau aroma tertentu menarik lalat. Aroma yang kuat dan bau yang tidak menyenangkan menarik bagi lalat. Aroma yang kuat khususnya memiliki dampak signifikan pada penciuman, yang merupakan stimulan utama yang mendorong serangga untuk mencari makanan. Serangga dapat terbang ke arah penciuman berkat penempatan organ kemoreseptor pada antena. Kebanyakan lalat menempuh jarak 1,5 km atau kurang untuk mencapai habitat perkembangbiakannya.

Pasar Berastagi terus memiliki kehadiran vektor lalat yang signifikan, dapat dikatakan. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2011), 0–2 blok ikan/grill diklasifikasikan memiliki gangguan rendah atau tidak ada dari temuan pengukuran kepadatan lalat dengan unit blok panggangan. Grill block/3-5 ikan yang dikategorikan/dibutuhkan 6-20 ekor/grill block tergolong tinggi/populasi agak padat dan harus dilindungi dari tempat perkembangbiakan lalat; jika memungkinkan, tindakan pengendalian direncanakan; >21 tergolong sangat tinggi/populasi padat dan perlu dilakukan pengendalian tempat perkembangbiakan lalat dan pengendalian lalat.

Di Pasar Berastagi, Kabupaten Berastagi, faktor yang dapat mempengaruhi kepadatan lalat antara lain standar sanitasi pasar tradisional yang didukung dengan kebersihan pasar. Di kios-kios pedagang, ada sampah berserakan setelah perdagangan hari itu serta bagian-bagian sayuran yang bisa membusuk dan mengeluarkan bau tidak sedap, sampah dari penjualan ikan dan daging beberapa

kios membuang di saluran air limbah sehingga dapat menimbulkan timbunan sampah busuk yang menimbulkan bau amis, dan sampah yang berserak di sekitar tempat pembuangan sampah sementara, tidak adanya pemisah antara sampah basah dan sampah kering sehingga dapat mengundang keberadaan lalat. Selain itu, bau atau aroma tertentu menarik lalat. Aroma yang kuat dan bau yang tidak menyenangkan menarik bagi lalat. Aroma yang kuat khususnya memiliki dampak signifikan pada penciuman, yang merupakan stimulan utama yang mendorong serangga untuk mencari makanan. Serangga dapat terbang ke arah penciuman berkat penempatan organ kemoreseptor pada antena. Lalat pada umumnya menempuh jarak hingga 1,5 km dari tempat perkembangbiakannya. Ini juga terkait dengan penelitian Raheem dari tahun 2020, yang mengungkapkan bahwa berbagai metode transportasi dan tempat sampah atau peti kemas harus disalahkan atas kepadatan lalat yang sangat tinggi di TPS pasar. yang dimanfaatkan tidak tertutup sehingga menyebabkan lonjakan jumlah lalat. (Rahim, 2020).

Lalat biasanya berkembang biak di lingkungan lembab seperti sampah basah, kotoran hewan, tanaman busuk, dan tanah yang menumpuk seiring waktu (kandang). Oleh karena itu, ciri-ciri ini biasanya diamati di dekat tempat sampah atau lokasi dengan drainase, tempat pembuangan sampah sementara, atau genangan air tempat air limbah dapat dibuang.

Reproduksi lalat terjadi cukup cepat. Tergantung pada suhu di daerah tersebut, lalat dapat menetas dari telurnya dalam 8 hingga 30 jam. Karena telur lalat dapat menetas hanya dalam waktu 8 jam, bahkan ketika tempat pembuangan sampah di Pasar Berastagi Kota Berastagi dipindahkan setiap 24 jam, tidak berpengaruh pada kemampuan lalat untuk berkembang biak. menyebabkan reproduksi lalat terjadi dengan cepat, terutama di iklim yang lebih dingin. Tergantung pada ketersediaan makanan, lalat biasanya dapat terbang sejauh 450-900 meter. Lalat biasanya terbang mengikuti arah angin. Karena jarak terbang lalat termasuk pendek, biasanya tempat- tempat perindukannya tidak jauh dari tempat makanannya. Lalat mulai aktif pada suhu 15°C, aktifitas optimum pada temperatur 21°C -25°C, pada temperatur 10°C lalat tidak aktif dan di atas 45°C terjadikematian pada lalat, dan kelembapan yang optimum 54%- 90% (Sucipto, 2011). Rata-rata

suhu dan kelembapan di Pasar Berastagi Kecamatan Berastagi selama 7 hari.

Rata-rata suhu dan kelembapan di tujuh titik penelitian masing-masing adalah 25°C hingga 27°C dan 76% hingga 86%. Pada suhu 15°C, lalat dapat mulai terbang, dan pada suhu 21°C, mereka paling aktif. Lalat menjadi tidak aktif pada suhu 45°C dan mati pada suhu di bawah 7,5°C.

Karena suhu di pasar tidak pernah mencapai 7,5°C atau mencapai suhu 45°C selama pengukuran kepadatan lalat, hal ini mendukung penangkaran lalat di pasar Berastagi. Lalat mampu hidup sebagai hasilnya di pasar. Menurut penelitian Poltje D. Rumajar, lalat dapat tumbuh dengan baik jika suhu udara di sekitarnya mencapai 29 °C dan tingkat kelembapan rata-rata mencapai 61,5% hingga 63,2%. 2021 (Astuti).

B.2 Tempat Pembuangan Sampah Sementara

Wadah digunakan untuk tempat pembuangan sampah sementara di Pasar Tradisional Berastagi. Tempat pengumpulan sampah sementara di Pasar Berastagi telah memenuhi persyaratan teknis sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 03 Tahun 2013. Peti kemas digunakan di tempat penampungan sampah sementara, namun menurut (Wati Hermawati, 2015), peti kemas yang digunakan di Berastagi Tradisional Pasar tidak memenuhi standar).

B.3 Jenis Tempat Sampah Para Pedagang

Berdasarkan hasil pengamatan dan formulir checklist penilaian di Pasar Berastagi yang dipusatkan pada tujuh titik, Kabupaten Karo didapatkan hasibahwa semua pedagang telah memiliki tempat sampah masing-masing yang mereka sediakan. Dan dari Hasil survey yang dilakukan peneliti di 40 kios, 2 kamar mandi umum dan 5 orang berjualan di becak motor di pasar. Jenis tempat penampung sampah yang digunakan tong sampah plastik sebanyak 7 pedagang dengan presentase 13% dan pada biasanya para pedagang menggunakan tempat sampah keranjang bambu/kardus/plastik/goni sebanyak 45 pedagang dengan presentase 86% pedagang.

Wadah penampung sampah Pasar Tradisional Berastagi, baik berupa keranjang bambu maupun ember sampah, kondisinya sangat memprihatinkan. Hal ini dikarenakan tempat penimbunan sampah yang kecil dan wadah penampung sampah yang digunakan tidak memenuhi standar, antara lain tidak memiliki tutup atau kedap air, serta sampah yang dihasilkan melebihi kapasitas tempat penimbunan sampah. Tempat sampah sementara yang digunakan di Pasar Tradisional Berastagi belum memenuhi standar, menurut pengamatan peneliti. agar tidak mencemari pasar Berastagi. Oleh karena itu, pengelola pasar dan pedagang harus meningkatkan ruang penyimpanan sampah agar memenuhi standar tempat sampah yang layak dan layak.

B.4 Tahap Pengangkutan Sampah

Pengangkutan sampah dari tempat pembuangan sementara (TPS) ke tempat pembuangan akhir dikenal dengan istilah pengangkutan sampah (TPA). Tahap pengangkutan dimulai pada pukul 16:00 WIB dan berakhir pada pukul 17:00 WIB di TPA. Proses pengangkutan sampah dari tempat pembuangan sampah sementara dan kios pasar di pasar tradisional dimulai dengan pengumpulan sampah oleh petugas kebersihan pasar, yang kemudian menggunakan dump truck untuk mengangkutnya ke TPA di Kota Berastagi, Kecamatan Berastagi, dan Kabupaten Karo tanpa terlebih dahulu mengolahnya untuk memisahkannya dari sampah yang tersusun dari bahan organik. anorganik.

Sampah TPS diangkut secara manual dengan cara dipindahkan dalam karung dan dibuang ke dump truck. Kondisi truk sampah masih bagus, namun tidak memiliki jaring, sehingga jika volume sampah yang dibawa melebihi kapasitas dump truck, bisa saja berserakan di jalan. Sedangkan dump truck berkapasitas 6 m³ dan tanpa penutup

Menurut pengamatan pribadi peneliti, alat angkut yang digunakan dalam proses pengangkutan sampah belum memenuhi syarat karena alat tersebut tidak dilengkapi penutup sampah sehingga menyebabkan sampah berserakan dan mengeluarkan bau yang tidak sedap selama perjalanan ke tempat sampah. TPA. Penutup sampah, seperti jaring atau terpal, penting untuk sampah tidak b

B.5 Sarana Kesehatan lingkungan DI Pasar Berastagi

Toilet dan toilet di Pasar Berastagi harus dibersihkan setiap hari, dan setiap lantai yang rusak harus segera diperbaiki agar air tidak tergenang dan menjadi tempat berkembang biaknya lalat. Karena kanal digunakan untuk membuang limbah cair dari toilet atau toilet, warung makan, warung ikan, dan warung daging, saluran pembuangan untuk air yang tidak bersih perlu ditutup. Fasilitas kebersihan saat ini harus selalu diperbarui, dan untuk TPS, penting untuk memastikan bahwa sampah benar-benar terkandung di dalam TPA, yang terdiri dari penutup untuk mencegah tumpahan dan bau.

Pengelola dan pengunjung pasar Berastagi juga harus memperhatikan sanitasi lingkungan. Masih perlu ditingkatkan lagi kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kebersihan area sekitar pasar dan membuang sampah pada tempatnya. Sampah yang dibuang sembarangan menciptakan lingkungan tercemar yang dapat mengundang lalat. Berkurangnya kepadatan lalat akan dihasilkan dari kondisi sanitasi lingkungan yang baik.

B.6 Upaya Pengendalian Vektor Dari Pedagang Dan Masyarakat Setempat

Menurut pengamatan yang dilakukan di area pasar, khususnya di restoran cepat saji dan penjual makanan, tikus, kecoa, dan lalat masih ada. Tempat berkembang biak tikus, kecoa, dan lalat dapat ditemukan di daerah dengan drainase yang buruk dan di mana pedagang sering meninggalkan sampah.

Hewan seperti lalat dan kecoa sering menghuni dan berkembang biak di tempat yang kotor seperti tempat sampah, saluran air yang kotor, dll. Berbagai jenis bakteri patogen menempel pada kaki kecoa dan lalat. Makanan yang tercemar bakteri patogen. Mengonsumsi makanan yang terkontaminasi dapat menyebabkan penyakit antara lain tifus, diare, dan disentri.

Di Pasar Berastagi, disarankan untuk melakukan pencegahan dan pengendalian vektor. Teknik berikut dapat digunakan untuk mengendalikan vektor:

Pengendalian Non Kimiawi

Jika analisisnya akurat, teknik yang dikenal bermanfaat bagi lingkungan ini akan lebih terfokus dan memiliki sejumlah efek menguntungkan, termasuk penurunan populasi lalat dan perbaikan lingkungan. Ada alternatif pengendalian lalat dewasa, mulai dari penolak lalat yang sangat dasar dan perangkap seperti kertas lengket lalat hingga yang lebih canggih seperti perangkap ringan yang dapat menyetrum lalat dewasa.

Lalat dapat dihilangkan dari komunitas sedapat mungkin. Tirai udara adalah alat yang sangat berguna dalam fasilitas pengolahan makanan. Salah satu teknik yang populer adalah memasang pengusir serangga di jendela, pintu, dan titik akses. Cara terbaik untuk menghentikan pertumbuhan populasi lalat termasuk membersihkan peralatan pengolahan makanan segera setelah digunakan, menghindari penghilang bau yang menarik lalat, dan menjaga praktik kebersihan yang baik dan teratur.

Karena teknik-teknik tersebut di atas hanya berhasil mengendalikan lalat dewasa sejauh ini, upaya tambahan harus dilakukan untuk memberantas serangga remaja. Ini memerlukan penggunaan berbagai teknik untuk menyingkirkan tempat berkembang biak lalat, seperti mengelola sampah dan kotoran lainnya dengan benar. Di antara sebagian besar wilayah metropolitan, beberapa spesies lalat sangat berhasil berkembang biak di tempat sampah dan tempat pembuangan sampah. Untuk mengendalikan lalat di suatu wilayah secara efektif, kebijakan pemerintah daerah yang mengatur pengelolaan sampah yang baik harus diberlakukan.

Tempat sampah harus dijaga sekering dan sebersih mungkin sehubungan dengan pembuangan limbah. Untuk menghindari berkembang biak dan mengurangi daya tarik tempat sampah untuk lalat, sampah harus dibungkus dengan kantong kosong khusus sebelum dibuang ke sana. Tempat sampah sebaiknya diletakkan jauh dari pintu masuk rumah atau gedung karena dapat menarik lalat dalam jumlah besar.

Pembuangan limbah perlu dilakukan lebih sering, jika tidak setiap hari, di tempat-tempat yang menghasilkan limbah, seperti restoran atau industri makanan. Selain itu, drum pengumpulan sampah perlu sering dibersihkan dan digosok.

Selain praktik pengelolaan limbah yang efektif, yang berfungsi sebagai tempat berkembang biaknya lalat.

Pengendalian kimiawi

Insektisida dapat efektif mengendalikan lalat bila dikombinasikan dengan pengendalian non-kimiawi seperti praktik kebersihan dan sanitasi yang baik. Pada kenyataannya, insektisida seperti karbamat, insektisida organofosfat, dan piretroid sintetis sering digunakan untuk mengendalikan lalat dewasa.

Insektisida dapat digunakan untuk membunuh larva (*larvicides*), menolak lalat dewasa (*replens*), atau membunuh lalat dewasa dengan menyemprotkan sisa insektisida pada permukaan, umpan, atau ruangan penyemprotan. sering dalam bentuk campuran metode berikut:

- ***Larvasida***

Untuk sejumlah alasan, membunuh larva lalat dengan insektisida kurang umum. Aplikasi yang efektif untuk mencapai target larva yang ingin dikendalikan di tempat perkembangbiakan sulit dicapai, kedua, metode sanitasi terkait upaya pemberantasan sarang lalat yang disukai sulit diterapkan, ketiga, frekuensi aplikasi biasanya digunakan untuk alasan yang dapat dikontrol. , dan keempat, aplikasi yang tampaknya tidak sesuai dapat menyebabkan hal lain seperti efek resistensi yang tidak diinginkan. Larvisida dapat digunakan secara topikal dengan agen berbasis air untuk membasahi tempat makan lalat, meskipun faktanya mereka juga digunakan sebagai umpan dan bentuk bubuk. Sangat penting untuk menyemprot secara menyeluruh area di mana larva dapat dijangkau karena ini dapat menyebabkan larva berpindah ke tempat yang dilindungi.

- **Repelen Lalat**

Formulasi untuk penolak ini tersedia sebagai aerosol dan cairan yang digunakan. Sebagian besar formulasi ini mencakup senyawa spesifik, seperti N-oktil, bicyclohepten dicarboxymide dan dietil toluena, untuk meningkatkan daya tolak dengan jumlah piretrin alami yang rendah. Formulasi ini menawarkan perlindungan lalat selama beberapa jam.

- **Penyemprotan Permukaan (*Surface Spray*)**

Penyemprotan sebaiknya dilakukan di area yang banyak lalatnya karena permukaan area akan sangat mempengaruhi efisiensi penyemprotan ini dalam mengendalikan lalat. Selama inspeksi, penting untuk berbicara dengan klien, terutama mengenai jenis dan jumlah lalat yang ada serta kebiasaan malam mereka di sekitar bangunan. Beberapa spesies lalat, seperti rumah, memiliki kecenderungan untuk tidur di malam hari di lokasi lain yang sering mereka kunjungi di siang hari. Tempat istirahat lalat ditunjukkan dengan adanya jejak lalat pada permukaan umum. Lalat juga menyukai lokasi yang hangat dan cerah di sebelah tong sampah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kepadatan lalat rata-rata di pasar Berastagi adalah 24 ekor/block grill sehingga termasuk dalam kategori yang sangat tinggi.
2. Kepadatan lalat di titik satu bagian barat area utara masuk pasar dengan kios penjualan sayur-sayuran 19 ekor/block grill, titik kedua bagian barat laut dengan kios penjualan pakaian 5ekor/block grill, titik ke tiga bagian utara dengan kios penjualan makanan ringan 30 ekor/block grill, titik ke empat bagian timur laut dengan kios penjualan kelontong 21 ekor/block grill, titik ke lima bagian barat daya dengan kios penjualan daging 43 ekor/block grill, titik ke tujuh bagian timur laut dengan kios penjualam makanan dan ikan asin 24 ekor/block grill.
3. Faktor-Faktor yang mendukung tingkat kepadatan lalat di pasar Berastagi meliputi suhu udara rata-rata mencapai 25°C, Sehingga lalat pada suhu tersebut dapat beraktifitas secara optimum, kelembaban udara antara 83% karena pada temperature tersebut lalat beraktifitas secara optimum.
4. Upaya pengendalian yang dilakukan dalam mengendalikan lalat di pasar berastagi dalam cara memelihara kesehatan lingkungan yaitu dengan mengumpulkan dan membersihkan sampah yang ada di buang TPS, kemudian langsung di buang ke TPA sehari 1 (satu) kali pembuangan.

B. Saran

1. Membuatkan tutup pada TPS, sehingga sampah tidak berserakan di sekitaran TPS, dan diusahakan sampah dari TPS tersangkut habis sehingga sampah yang terangkut habis ke TPA sehingga tidak memberikan kesempatan lalat untuk berkembang biak.
2. Bagi pedagang dan pengunjung pasar untuk ikut serta menjaga kebersihan pasar dengan tidak membuang sampah sembarangan

DAFTAR PUSTAKA

- Brata, I. B. (2016). PASAR TRADISIONAL DI TENGAH ARUS BUDAYA GLOBAL . *FKIP Universitas Mahasaraswati Denpasar (2016) 1-12, 1-12..*
- Indonesia, P. (2014). *UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 36 TAHUN 2014*. Jakarta: www.hukumonline.com. Retrieved from www.hukumonline.com
- Khomsatun, S. P. (2015). DESKRIPSI KEPADATAN LALAT DI PASAR KOTABANJARNEGARA TAHUN 2015. *Buletin Keslingmas (2015) 34(3) 220-223, 220-223.*
- Mangdalena, A. (2019). *Mekanisme Penularan Penyakit Oleh Lalat*. Jakarta Selatan: Sehat inter media.
- Jernita sinaga, L. E. (2019). IDENTIFIKASI MORFOLOGI KEPADATAN SPECIES LALAT DAN UPAYA PENGENDALIAN DI PUSAT PASAR BERASTAGI KABUPATEN KARO TAHUN 2019. *Poltekkes Kemenkes Medan, 1-5.*
- RI, K. K. (2017). NOMOR 50 TAHUN 2017S TANDAR BAKU MUTU KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PERSYARATAN KESEHATAN UNTUK VEKTOR DAN BINATANG PEMBAWA PENYAKIT.
- Martini, E. (2013, Desember). *LALAT RUMAH (Musca domestica)*. Retrieved from academia.edu: https://www.academia.edu/7012820/LALAT_RUMAH_Musca_domestica
- Naufal, R. (2020). Struktur Pasar Persaingan Sempurna. *Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (2020) 1-16, 1-16.*
- Putri, Y. P. (2018). Taksonomi Lalat di Pasar Induk Jakabaring Kota Palembang. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (2018) 15(2) 105, 105-111. doi:10.31851/sainmatika.v15i2.2299*
- rahmanda, E. (2017, September). *IDENTIFIKASI SPESIES LALAT BUAH Genus Bactrocera (DIPTERA: TEPHRITIDAE) PADA KOMODITAS CABAI (Capsicum sp) PASAR BANDAR LAMPUNG*. Retrieved from radenintan: http://repository.radenintan.ac.id/1746/1/SKRIPSI_EDI_RAHMANDA.pdf
- Riza Indira Fadillah Zam Zam, S. (2019). *Hubungan Pola Bakteri dan Parasit pada Lalat dengan Angka Kejadian*. jember: repository.unej.ac.
- Sambuaga, E. P. (2019). EFEKTIVITAS PERANGKAP LALAT DARI BOTOL PLASTIK BEKAS KEMASAN AIR MINERAL DENGAN MENGGUNAKAN VARIASI UMPAN. *Jurnal Kesehatan Lingkungan, 69-74.*

- sari, D. W. (2021). *Entamologi dan Pengendalian Vektor*. sardhorjo: CV BUDI UTAMA.
- Setyawan, F. E. (2012). PARADIGNA SEHAT. *Saintika Medika (2012)*, 10.22219/sm.v6i1.1012, 6, 69-82.
- Siagian, T. A. (2019). Efektivitas Teknologi Fly Grill Modifikasi untuk Mengurangi Kepadatan Lalat di Tempat Penjualan Daging di Pasar Sukaramai Kota Medan. *Jurnal Kesehatan Global*.
- Siswandari, M. T. (2020). Kelimpahan Nisbi, Frekuensi Dan Dominansi Jenis Lalat Di Beberapa Pasar Tradisional Di Kecamatan Martapura. *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 163-171.
doi:10.24843/metamorfosa.2020.v07.i02.p04
- Widyastari, Y. W. (2018). Dasa Wisma Bebas Penyakit Berbasis Lingkungan Melalui Home Environmental Health and Safety. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 171-180. doi: 10.15294/higeia.v2i2.18321
- Yuni Wijayanti, H. W. (2018). DASA WISMA BEBAS PENYAKIT BERBASIS LINGKUNGAN MELALUI. *HIGEIA JOURNAL OF PUBLIC HEALTH*, 1-10.

Dokumentasi



Foto satu Pusat Pasar Berastagi Kabupaten Karo



Foto Kedua Tempat Pengelolaan sampah sementara pasar berastagi dimana TPS tidak memiliki tutup dan susah di Bersihkan



Foto Ketiga Perhitungan kepadatan lalat yang dilakukan pada titik pertama yang di dapat hasil 19 ekor/ block grill



Foto keempat pengukuran kepadatan lalat menggunakan flygrill pada titik kedua dan didapat hasil 5 ekor/ block grill



Foto kelima pengukuran kepadatan lalat menggunakan flygrill pada titik ketiga yaitu tempat pembuangan sampah sementara didapat hasil 30 ekor/ block grill



Foto ke enam pengukuran kepadatan lalat menggunakan flygrill pada titikkeempat dan didapat hasil 18 ekor/ block grill.



Foto ke tujuh pengukuran kepadatan lalat menggunakan flygrill pada titikkelima dan didapat hasil 40 ekor/ block grill.



Foto ke delapan pengukuran kepadatan lalat menggunakan flygrill pada titikkeenam dan didapat hasil 25 ekor/ block grill.



Foto ke Sembilan pengukuran kepadatan lalat menggunakan flygrill pada titikketujuh dan didapat hasil 20 ekor/ block grill.