

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

A. Tinjauan Pustaka

1. Tinjauan Umum Lalat

Lalat termasuk ordo diptera yang ditandai dengan sepasang sayap. Diperkirakan ada lebih dari 85.000 spesies lalat terdapat di dunia. Berkembang biak dengan metamorphosis sempurna dari telur, larva, pupa, dan imago. (Sarudji, 2010) Menurut Permenkes NO. 50 tahun 2017 tentang Standar Baku mutu dan Binatang Penyakit serta pengendaliannya, lalat termasuk ke dalam kelas serangga, mempunyai dua sayap, merupakan kelompok serangga pengganggu dan sekaligus sebagai serangga penular penyakit. Lalat termasuk dalam Ordo Diptera selain nyamuk, tiga sub ordo yang penting yaitu *Nematocera*, *Brachycera*, dan *Cyclorrhapha*, sedangkan famili yang penting dari sub ordo *Cyclorrhapha* yaitu *Muscidae*, *Sarcophagidae*, *Calliphoridae*, *Gasterophilidae*, *Oestridae*, dan *Hippoboscidae*. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017)

2. Jenis-jenis Lalat

Jenis-jenis lalat diantaranya adalah: (D. C. Sucipto, 2012)

a. Lalat Rumah

Lalat rumah termasuk family muscidae. Lalat rumah mempunyai ciri: berukuran sedang, panjang 6 – 8 mm, berwarna hitam keabu – abuan dengan empat garis memanjang gelap pada bagian dorsal toraks dan satu garis hitam medial abdomen dorsal, Bagian mulut berbentuk proboscis yang fungsinya untuk menyerap dan menjilat makanan berupa cairan atau sedikit lembek, antenanya terdiri dari 3 ruas, Matanya yang betina mempunyai celah yang lebih lebar, dan sayapnya

mempunyai vena 4 yang melengkung tajam ke arah kosta mendekati vena 3. Vena demikian merupakan karakter yang menjadi ciri pada lalat rumah dan merupakan pembeda dengan musca jenis lainnya.

b. Lalat Hijau

Lalat hijau termasuk ke dalam family Calliphoridae. Lalat hijau mempunyai ciri berwarna hijau, abu – abu perak, mengkilat atau abdomen gelap. Lalat berkembangbiak di bahan yang semi cair yang berasal dari hewan, termasuk daging, ikan, bangkai, sampah ikan, sampah penyembelihan, daging busuk. Lalat ini jarang di buah-buahan, jantan berukuran panjang 8 mm, mempunyai mata merah besar.

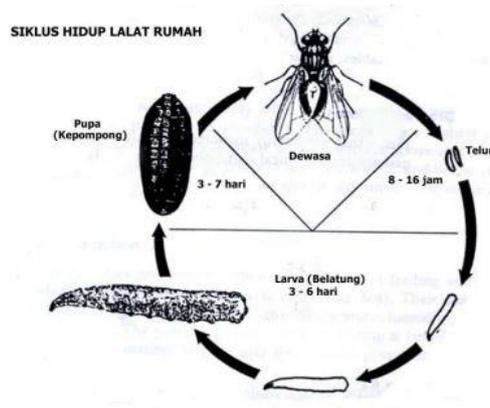
c. Lalat Daging

Lalat ini termasuk dalam family Sarcophagidae dengan ciri – ciri sebagai berikut: Lalat berwarna abu – abu tua, sedang sampai besar kira – kira 6 – 14 mm panjangnya, mempunyai 3 garis gelap pada bagian dorsal toraks, dan perutnya mempunyai corak seperti papan catur. Bersifat viviparous dan mengeluarkan larva hidup pada tempat perkembangbiakannya seperti daging, bangkai, kotoran dan sayuran yang sedang membusuk. Siklus hidup lalat sekitar 2–4 hari, Lalat ini umumnya ditemukan di pasar dan warung terbuka, pada daging, sampah dan kotoran, dan jarang memasuki rumah.

3. Siklus Hidup Lalat

Lalat termasuk ke dalam kelas serangga, mempunyai dua sayap, merupakan kelompok serangga pengganggu dan sekaligus sebagai serangga penular penyakit. Lalat mempunyai tingkat perkembangan telur, larva (belatung), pupa dan dewasa. Pertumbuhan dari telur sampai dewasa memerlukan waktu 10-12 hari. Larva akan berubah menjadi pupa setelah 4-7 hari, larva yang telah matang akan mencari tempat yang kering untuk berkembang menjadi pupa. Pupa akan berubah menjadi lalat dewasa tiga

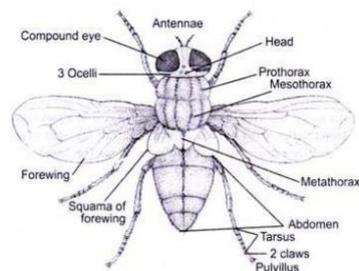
hari kemudian. Lalat dewasa muda sudah siap kawin dalam waktu beberapa jam setelah keluar dari pupa. Setiap ekor lalat betina mampu menghasilkan sampai 2.000 butir telur selama hidupnya. Setiap kali bertelur lalat meletakkan telur secara berkelompok, setiap kelompoknya mengandung 75-100 telur. Umur lalat di alam diperkirakan sekitar dua minggu. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017)



Gambar 1. Siklus Hidup Lalat
Sumber: Kemenkes, 2017

4. Morfologi dan Anatomi

Lalat memiliki tubuh beruas-ruas dengan tiap bagian tubuh terpisah dengan jelas. Anggota tubuhnya berpasangan dengan bagian kanan dan kiri simetris, dengan ciri khas tubuh terdiri dari 3 bagian yang terpisah menjadi kepala, thoraks dan abdomen, serta mempunyai sepasang antena (sungut) dengan 3 pasang kaki dan 1 pasang sayap.



Gambar 2. Morfologi Lalat
Sumber: Kemenkes, 2017

5. Pola Hidup

a. Tempat Perindukan

Tempat yang disenangi lalat adalah tempat yang basah seperti sampah basah, kotoran binatang, tumbuh – tumbuhan busuk, kotoran yang menumpuk secara komulatif (di Kandang) (Sucipto, 2011).

1) Kotoran Hewan

Tempat perindukan lalat rumah yang paling utama yaitu pada kotoran hewan yang lembab dan baru (normalnya lebih kurang satu minggu).

2) Sampah dan sisa makanan dari hasil olahan

Lalat juga suka berkembangbiak pada sampah, sisa makanan, buah–buahan yang ada di dalam rumah maupun di pasar.

3) Kotoran Organik

Kotoran organik seperti kotoran hewan dan manusia, sampah dan makanan ikan adalah merupakan tempat yang cocok untuk berkembangbiaknya lalat.

4) Air kotor

Lalat rumah berkembang biak pada permukaan air kotor yang terbuka.

b. Makanan Lalat

Lalat dewasa sangat aktif sepanjang hari terutama pada pagi hingga sore hari. Serangga ini sangat tertarik pada makanan manusia sehari-hari seperti gula, susu, makanan olahan, kotoran manusia dan hewan, darah serta bangkai binatang. Sehubungan dengan bentuk mulutnya, lalat hanya makan dalam bentuk cairan, makanan yang kering dibasahi oleh lidahnya terlebih dahulu baru dihisap air merupakan hal yang dalam hidupnya, tanpa air lalat hanya hidup 48 jam saja. Lalat makan paling sedikit 2-3 kali sehari. (Husain, Kadir and Boekoesoe, 2014)

c. Jarak Terbang

Jarak terbang lalat rumah kira-kira adalah 1 mill. (Sucipto, 2011)

d. Tempat Istirahat

Pada waktu hinggap lalat mengeluarkan ludah dan tinja yang membentuk titik hitam. Tanda ini sangat penting karena untuk mengenal tempat istirahat. Pada siang hari, lalat akan istirahat di lantai, dinding, langit – langit, rumput – rumput dan tempat yang sejuk. Juga menyukai tempat yang berdekatan dengan makanan dan tempat berbiaknya, serta terlindung dari angin dan matahari yang terik. Di dalam rumah, lalat istirahat pada pinggiran tempat makanan, kawat listrik. Tempat hinggap tidak lebih dari 5 meter (Sucipto, 2011).

e. Lama Hidup

Tanpa air lalat tidak bisa hidup, dan hanya bisa bertahan tidak lebih dari 48 jam. Lama hidup lalat tergantung pada faktor lingkungan. Pada musim panas mampu berumur 2 – 4 minggu, sedangkan pada musim dingin berumur 70 hari (Husain, Kadir and Boekoesoe, 2014).

f. Waktu Aktif

Lalat rumah terbukti sangat aktif mulai pukul 06.00 pagi dan semakin menurun pukul 14.00. Sebuah penelitian, penangkapan lalat tidak menunjukkan kegiatan antara pukul 18.00 – 06.00. Hal ini karena lalat bersifat fototropik yaitu serangga yang menyukai sinar (Husain, Kadir and Boekoesoe, 2014)

6. Pengukuran Kepadatan Lalat

Indeks populasi lalat adalah angka rata-rata populasi lalat pada suatu lokasi yang diukur dengan menggunakan *flygrill* (Depkes RI, 2017). Pengendalian lalat seharusnya tidak hanya ditujukan pada populasi lalat dekat dengan manusia saja, tetapi juga harus pada sumber-sumber tempat berkembangbiaknya lalat. Berdasarkan Depkes RI (1991) dalam (Husain, Kadir and Boekoesoe, 2014) bahwa: “Sebelum melakukan pengendalian, perlu dilakukan pengukuran tingkat kepadatan lalat dimana data ini dapat dipakai untuk merencanakan upaya pengendalian, yaitu tentang kapan,

dimana dan bagaimana pengendalian yang akan dilakukan. Selain itu pengukuran tingkat kepadatan lalat diperlukan untuk menilai keberhasilan pengendalian sebelum dan sesudah dilakukan penanganan”. Perlunya melakukan pengukuran tingkat kepadatan lalat adalah bertujuan untuk mengetahui tentang:

- a. Tingkat kepadatan lalat.
- b. Sumber-sumber tempat berkembang biaknya lalat.

Teknik fly grill tersusun oleh 24 bilah kayu dengan panjang masing – masing 36 inchi, lebar $\frac{3}{4}$ inchi dan tebal $\frac{1}{4}$ inchi, dijajar dengan jarak $\frac{3}{4}$ inci pada sebuah kerangka bentuk Z. Fly grill yang lebih kecil berukuran 18 inci telah dikembangkan untuk pengukuran lalat di restoran dan sejenisnya (Sarudji, 2010).

Teknik Fly grill dibuat berdasarkan sifat lalat yang berkumpul dan klaster ketika istirahat dan makan. Kepadatan lalat dihitung berdasarkan jumlah lalat yang hinggap pada grill. Mengenai waktu untuk proses pengukuran tidak ada ketentuan. Tetapi dalam pengukuran diperkirakan berapa jumlah lalat maksimum pada fly grill (Sarudji, 2010).

Kepadatan lalat dihitung dengan cara melakukan pengamatan selama 30 detik dan pengulangan sebanyak 10 kali pada setiap titik pengamatan. Dari 10 kali pengamatan diambil 5 (lima) nilai tertinggi, lalu kelima nilai tersebut dirata-ratakan. Pengukuran indeks populasi lalat dapat menggunakan lebih dari satu flygrill. Interpretasi hasil pengukuran kepadatan lalat di setiap lokasi yaitu sebagai berikut: (Depkes RI, 2017).

- a. 0-2 (ekor/blok grill) : Tidak menjadi masalah (rendah)
- b. 3-5 (ekor/blok grill) : Perlu pengamanan terhadap tempat berbiaknya lalat, tumpukan sampah, kotoran hewan, dan sebagainya (sedang).
- c. 6-20 (ekor/blok grill) : Perlu pengamanan terhadap tempat tempat berbiaknya lalat dan bila mungkin direncanakan upaya pengendaliannya (tinggi/padat).

- d. >20 (ekor/blok grill) : Perlu dilakukan pengamanan terhadap tempat
 - tempat berbiaknya lalat dan tindakan pengendalian lalat (sangat tinggi atau padat)

7. Pengendalian Lalat

Pengendalian lalat secara langsung dapat dilakukan dengan cara fisik, kimia, maupun biologi.(Purnama, 2015)

a. Cara Fisik

Metode utama yang diterapkan untuk pengendalian vektor secara fisik adalah penangkapan lalat menggunakan perangkap lalat. Alat yang dibutuhkan yaitu fly trap, sticky tapes, pembunuh elektrik, kawat kasa, dan lain-lain. Tenaga yang melaksanakan adalah petugas pasar yang telah ditunjuk.

1) Perangkap Lalat

Fly trap adalah sebuah model perangkap yang terdiri dari kontainer plastik atau kaleng untuk umpan, tutup kayu atau plastik dengan celah kecil, dan sangkar diatas penutup. Celah selebar 0,5 cm antara sangkar dan penutup tersebut memberi kelonggaran kepada lalat untuk bergerak pelan menuju penutup. Kontainer harus terisi separuh dengan umpan, yang akan luntur tekstur & kelembabannya. Tidak ada air tergenang dibagian bawahnya. Dekomposisi sampah basah dari dapur adalah yang paling cocok, seperti sayuran hijau, sereal, dan buah-buahan.

2) Umpan Kertas Lengket Berbentuk Pita atau Lembaran (Sticky Tapes)

Sticky tapes merupakan alat yang sudah banyak tersedia dipasaran. Cara kerjanya dengan menggantungkannya diatap, alat ini dapat menarik lalat karena kandungan gulanya sehingga lalat hinggap pada alat ini dan akan terperangkap oleh lem. Alat ini dapat berfungsi beberapa minggu bila tidak tertutup sepenuhnya oleh debu atau lalat yang terperangkap.

3) Penangkap dan pembunuh elektronik

Lalat yang tertarik pada cahaya akan terbunuh setelah kontak dengan jeruji yang bermuatan listrik yang menutupi. Sinar bias dan ultraviolet menarik lalat hijau (blow flies) tetapi tidak terlalu efektif untuk lalat rumah metode ini harus diuji dibawah kondisi setempat sebelum investasi selanjutnya dibuat. Alat ini kadang digunakan didapur rumah sakit dan restoran.

b. Cara Biologi

Metode utama yang diterapkan adalah pemanfaatan predator dan rekayasa genetika. Alat yang dibutuhkan yaitu peralatan laboratorium yang dibutuhkan oleh petugas. Tenaga yang melaksanakan yaitu petugas yang ahli dalam bidangnya. Pengendalian lalat dengan cara biologi umumnya dengan menggunakan parasit lalat, walaupun juga ada predatornya. Parasit lalat yang efektif adalah bakteri yaitu *Bacterium delendae-muscae*. Predator pemangsa larva dengan memanfaatkan sejenis semut kecil berwarna hitam (*Phiedoloqelon affinis*) untuk mengurangi populasi lalat rumah di tempat-tempat sampah (Filipina).

c. Cara Kimia/ Insektisida

Penyemprotan dilakukan pada puncak kepadatan lalat yaitu pada pagi hari, penyemprotan dilakukan setiap hari (selama 2 minggu), dapat menurunkan kepadatan lalat dengan cepat. Sedangkan kerugiannya adalah biaya tinggi, metode tidak efektif jika tempat perindukan banyak dan efektivitasnya tergantung putaran udara / angin selama penyemprotan. Penyemprotan dapat dilakukan beberapa cara yaitu: *fogging (swing-fog)*, pengkabutan yaitu penyemprotan *Ultra-Low -Volume (ULV)*. Penyemprotan langsung dapat disemprot dengan menggunakan spraycan, cairan insektisida akan membunuh lalat yang terkena insektisida langsung, dan meninggalkan efek residu beracun yang akan membunuh serangga merayap, pada permukaan sampah yang disemprot untuk beberapa hari. Penyemprotan ini juga dapat

mematikan larva lalat. Senyawa organofosfat dapat digunakan seperti Dichlorvos dan diazinon (0,3-1.0 G/m²); Trichlorfon, dimethoate, fenclorvos, bromophos, fenitrothion, fenitron (1–2 g/ m²) dan Insect Growth Regulators berupa Diflubenzanon, cyromazine dan triflumyuron (0.5–1.0 g/m²); Pyiproxyen (0,1 g / m²) untuk larva lalat.

8. Pasar

Pasar merupakan sekelompok bangunan yang sebagian beratap dan sebagian tanpa atap yang ditunjuk dengan keputusan pemerintah Daerah Kota/Kabupaten dimana pedagang–pedagang berkumpul untuk memperdagangkan dan menjual barang dagangannya (Santoso, 2015). Menurut Kepmenkes No 519/MENKES/SK/VI/2008, pasar tradisional adalah pasar yang berlokasi permanen, ada pengelola, sebagian besar barang yang diperjualbelikan adalah kebutuhan dasar yang sehari–hari dengan praktek perdagangan dan fasilitas infrastruktur yang sederhana dan ada interaksi langsung antara penjual dan pembeli.

9. Gradasi Warna

a. Tinjauan Umum Warna

Warna merupakan unsur desain yang pertama paling menarik perhatian seseorang dalam kondisi apapun. Setiap permukaan benda akan tampak berwarna, karena benda tersebut menyerap dan memantulkan cahayanya secara selektif yang disebut dengan cahaya visual. Suatu benda akan tampak berwarna apabila suatu peristiwa eksternal dan internal bersatu dalam suatu pengalaman. Warna sebagai gejala eksternal adalah jajaran panjang gelombang (λ) cahaya yang berasal dari sumber cahaya atau berasal dari suatu permukaan yang dapat memantulkan cahaya. Sedangkan warna sebagai pengalaman internal adalah sejumlah perasaan (sensation) yang diakibatkan oleh persepsi visual dan penafsiran mental terhadap panjang gelombang cahaya sampai mata.(David, 2019).

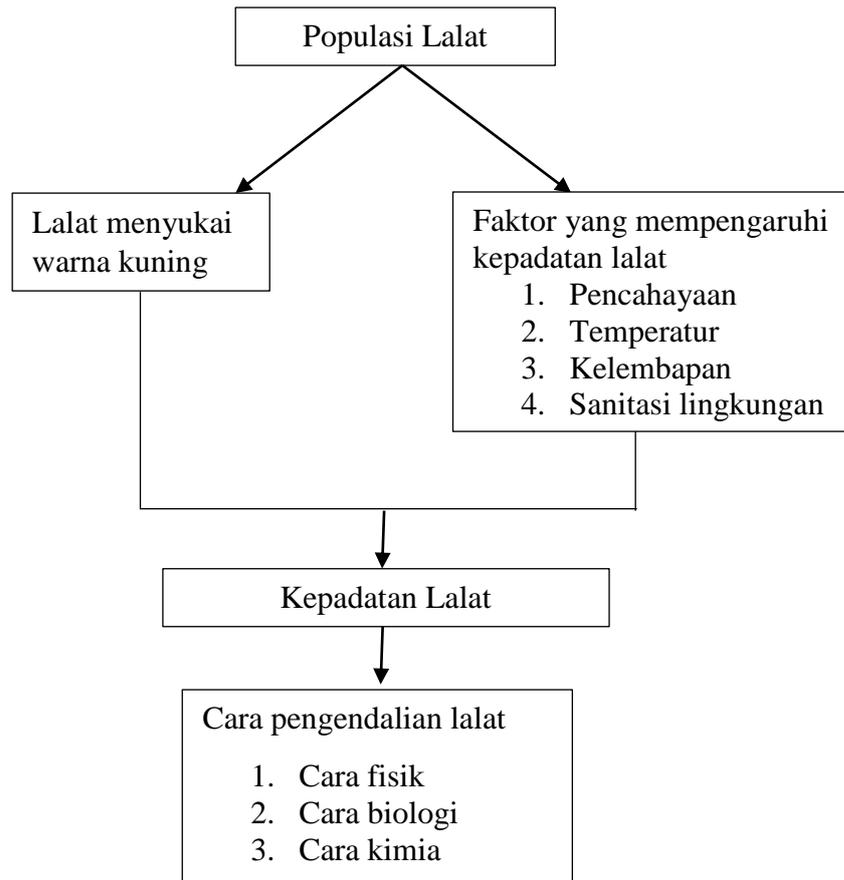
Berdasarkan beberapa penelitian ahli ilmu jiwa, sifat warna digolongkan dalam dua golongan ekstrem, yaitu warna panas dan golongan warna dingin.

- 1) Warna panas dalam spektrum adalah warna kuning dan warna merah. Warna panas memberikan rasa gembira dan menggugah. Warna panas membuat suatu obyek kelihatan lebih besar, lebih dekat dan memberikan rasa kehangatan.
 - 2) Warna dingin dalam spektrum adalah warna biru dan warna hijau. Warna dingin memberikan rasa kalem dan tenang. Warna dingin mempunyai sifat tenggelam sehingga tampak lebih kecil, jauh, dan memberikan kesan tentram
- b. Pengaruh Warna Terhadap Serangga

Semua serangga mempunyai penglihatan atau kepekaan terhadap warna. Variasi pada pigmen penglihatan serangga memungkinkan pendekteksi terhadap perbedaan panjang gelombang cahaya (warna)(Gullan and cranston, 1995). Kisaran dalam panjang gelombang dimana mata serangga peka kira-kira dari 2.540 sampai 6.000 λ , dibandingkan dengan kira-kira 4500 sampai 7000 λ pada manusia. Kisaran pada pandangan serangga berubah kepanjang gelombang lebih pendek dibandingkan dengan pada vertebrata. Banyak serangga tampak buta warna tetapi beberapa dapat membedakan warna termasuk ultraviolet. (Jannah, 2006)

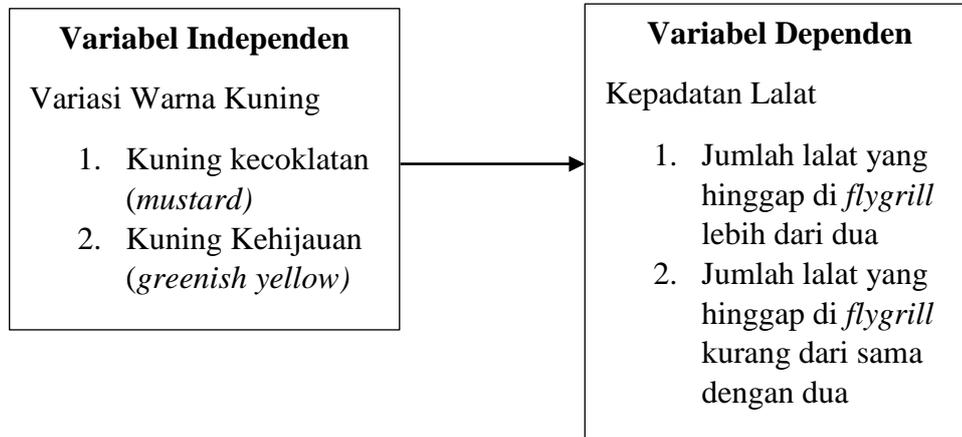
Kepadatan lalat dan penyebaran lalat sangat dipengaruhi oleh reaksi cahaya, suhu dan kelembapan udara, serta warna dan tekstur permukaan tempat. Lalat merupakan serangga yang bersifat fototrofik (tertarik pada cahaya). Serangga lebih tertarik pada spektrum warna kuning – hijau dengan panjang gelombang 500-600 nm. Dalam hal reaksi terhadap warna, lalat lebih tertarik pada warna kuning (Lorok and Semarang, 2015).

B. Kerangka Teori



Gambar 4 Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep



Gambar 5. Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Ada pengaruh variasi warna kuning terhadap tingkat kepadatan lalat di Pasar Kota Bandar Lampung