

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

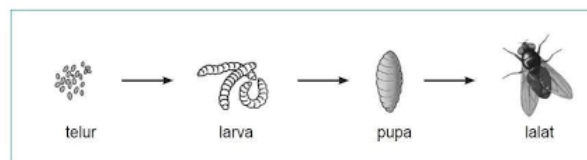
A. Pengertian

1. Lalat

Lalat merupakan salah satu jenis serangga yang termasuk dalam Ordo Diptera. Ordo Diptera ini memiliki ciri khas utama, yaitu satu pasang sayap. Ciri lain yang membedakan lalat adalah mereka memiliki antena pendek dan bagian mulut yang cocok untuk mengunyah dan menghisap cairan. Permukaan tubuhnya yang ditutupi oleh rambut halus berfungsi sebagai media penyebar yang efisien bagi agen patogen. Kebiasaannya yang sering mendarat di tempat-tempat kotor, sampah, bangkai dan makanan merupakan faktor utama dalam timbulnya penyakit yang dapat menular melalui makanan di masyarakat. Keberadaan serangga ini juga dapat memberikan petunjuk mengenai tingkat kebersihan dan *hygiene* masyarakat.

B. Siklus hidup lalat

Lalat merupakan binatang pengganggu dan beberapa spesies diketahui menjadi penular vektor penyakit. Keberadaan lalat di suatu tempat juga merupakan indikasi kebersihan yang kurang baik.



Gambar 1 Siklus Hidup Lalat

2. Bionomik lalat

Bionomik lalat terbagi menjadi beberapa bagian diantaranya sebagai berikut :

a) Tempat perindukan (*breeding place*)

Lalat sangat suka di tempat yang kotor dan basah seperti kotoran hewan, sampah dan sisa makanan, kotoran organik, dan air kotor. Selain itu, lalat juga tertarik dengan makanan yang dikonsumsi sehari – hari oleh manusia. Tempat tersebut sangat potensial bagi kelangsungan hidup lalat dimana lalat dapat dengan mudah untuk berkembang biak di tempat tersebut.

b) Jarak terbang

Jarak terbang lalat tergantung pada adanya makanan yang tersedia. Lalat rata – rata mampu terbang sampai 6 – 9 km, terkadang mencapai 19 – 20 km dari tempat berbiak.

c) Waktu aktif

Lalat terbukti sangat aktif mulai pukul 06.00 pagi dan semakin menurun pada pukul 14.00. Pada sebuah penelitian, lalat rumah tidak menunjukkan kegiatan yaitu antara pukul 18.00 – 06.00. Hal ini karena lalat merupakan serangga yang bersifat fototropik (suka cahaya). Faktor – faktor lain yang mungkin berpengaruh adalah intensitas cahaya matahari, keadaan lingkungan, macam medium atau bahan makanan yang tersedia, disamping kegiatan yang berkaitan dengan aktivitas fisiologis lalat, misalnya mendapatkan makanan, metabolisme mencari pasangan, kawin, dan oviposisi (Aviana syadeva Ramadhani, 2022).

d) Kebiasaan makan (*eating habit*)

Lalat dewasa aktif sepanjang hari terutama pagi sampai sore hari. Lalat tertarik pada makanan manusia sehari – hari seperti gula, susu, makanan olahan, kotoran

manusia dan hewan, darah serta bangkai binatang. Makanan lalat hanya dalam bentuk cairan. Hal ini dikarenakan sesuai dengan bentuk mulutnya. Makanan yang kering akan dibasahi terlebih dahulu oleh lidahnya. Lalat makan paling sedikit 2 – 3 kali sehari.

e) Tempat istirahat (*resting place*)

Pada siang hari bila lalat tidak makan, mereka akan beristirahat pada lantai, dinding, jemuran pakaian, langit – langit, dan kawat listrik. Lalat menyukai tempat bertepi tajam dan permukaan yang vertikal. Tempat istirahat lalat biasanya berdekatan dengan sumber makanannya dan terlindung dari angin.

f) Suhu

Populasi lalat akan meningkat pada suhu 20 – 25°C dan pada suhu di bawah 35°C lalat aktif mencari makan. Lalat akan berkurang jumlahnya pada suhu <10°C atau 49°C

g) Kelembaban

Menurut (Aviana syadeva Ramadhani, 2022). kelembaban udara yang optimal bagi lalat yaitu berkisar antara 45% - 90%. Kelembaban udara berkaitan dengan suhu udara dimana semakin tinggi suhu udara maka kelembaban udara akan menurun sehingga aktivitas lalat berkurang (tidak optimal).

h) Kecepatan angin

Lalat aktif mencari makan pada kondisi angin yang tenang yaitu berkisar 0,3 – 0,5 m/d. oleh karena lalat sensitive terhadap angin yang kencang, maka lalat kurang aktif untuk mencari makan pada kecepatan angin tinggi.

i) Sinar/cahaya

Lalat merupakan serangga fototropik yaitu menyukai cahaya. Lalat menggunakan refleksi dari sinar matahari untuk mendeteksi objek saat terbang, mencari sumber makanan, dan tempat istirahat. Lalat tidak aktif pada malam hari, namun dengan adanya sinar/cahaya lalat dapat aktif.

j) Warna

Lalat menyukai warna tertentu yang terang. Menurut (Wulandari et al, 2017). kepadatan lalat dengan variasi warna *fly grill* asli kayu, putih, kuning tua, dan kuning muda didapatkan hasil lalat menyukai warna kuning tua. Sedangkan warna putih, merupakan cahaya monokromatik yang dapat menghamburkan spektrum warna tampak. Selain itu, pada penelitian (Manik, 2020), *fly grill* dengan warna orange, pink, biru muda, hijau muda, dan kuning didapatkan hasil yang efektif dalam menarik lalat yaitu warna kuning. Sejalan dengan penelitian (Emerty, 2020), *fly grill* dengan warna kuning, hijau, biru, putih, dan asli bambu (kontrol) didapatkan hasil warna kuning lebih mendominasi tingkat kepadatan lalat dibandingkan dengan warna lainnya.

k) Aroma atau bau

Lalat tertarik pada bau – bauan yang busuk, termasuk bau busuk pada pembusukan buah. bau sangat berpengaruh pada alat indra penciuman, yang mana bau merupakan stimulus utama yang menuntun serangga dalam mencari makanannya, terutama bau yang menyengat. Organ kemoreseptor terletak pada antena, maka serangga dapat menemukan arah datangnya bau (Aviana syadeva Ramadhani, 2022).

C. Pengendalian vektor lalat

1. Pengendalian metode fisik

Menurut permenkes (Permenkes No 50, 2017) Pengendalian vektor metode fisik dan binatang pembawa penyakit dengan metode fisik dilakukan dengan cara memanfaatkan atau menghilangkan material fisik untuk menurunkan populasi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.

Beberapa metode pengendalian vektor dan binatang pembawa penyakit dengan metode fisik antara lain sebagai berikut:

a. Pemasangan perangkap

Cara ini dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan perangkap terhadap vektor pradewasa dan dewasa serta binatang penyebab penyakit dengan memanfaatkan media air atau berkembangbiak (tempat bertelur), gelombang elektromagnetik, elektrik, cahaya, dan peralatan mekanik. Selain itu penggunaan perangkap juga dapat menggunakan umpan dan/atau bahan yang bersifat penarik (*attractant*).

b. Penggunaan raket listrik

Raket listrik digunakan untuk pengendalian nyamuk dan serangga terbang lainnya, dengan cara memukulkan raket yang mengandung aliran listrik ke nyamuk atau serangga – serangga lainnya.

c. Penggunaan kawat kassa

Penggunaan kawat kassa bertujuan untuk mencegah kontak antara manusia dengan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit, dengan cara memasang kawat kassa pada jendela atau pintu rumah.

2. Cara fisik mekanik

Pengendalian secara fisik-mekanik dilakukan dengan mempertimbangkan iklim lingkungan, kelembaban udara, suhu udara, dan cara mekanis. Berikut merupakan contoh pengendalian secara fisik-mekanik sebagai berikut: (Rahayu, 2019).

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

3. Pengendalian metode biologi

Pengendalian dengan cara biologi dilakukan dengan memanfaatkan organisme atau predator bagi lalat atau organisme yang menghasilkan racun. Penggunaan pengendalian dengan cara biologi dianjurkan untuk dilakukan secara berkala atau *continue* untuk memberikan hasil yang maksimal sebagai metode yang diprioritaskan dalam pengendalian dengan metode biologi oleh vektor dan binatang pembawa penyakit karena tidak memberikan efek atau dampak terhadap pencemaran lingkungan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam metode ini yaitu:

- a. Mengidentifikasi habitat atau tempat perkembangbiakan dan cara aplikasi pengendalian vektor dan binatang yang membawa penyakit.
- b. Melakukan persiapan alat dan bahan, operator, dan penataan habitat.
- c. Melakukan uji efektifitas dengan cara berkala.

Agar metode pengendalian dengan cara biologi ini berjalan efektif yaitu sebagai berikut:

- 1) Memperhatikan tempat-tempat habitat perkembangbiakan.
- 2) Dilakukan secara berkelanjutan.
- 3) Memperhatikan rasio atau perbandingan luas area dengan agen biologi yang akan digunakan.

4. Pengendalian secara kimia

Pengendalian secara kimia dengan menggunakan insektisida menjadi salah satu upaya pemberantasan lalat yang paling banyak digunakan oleh masyarakat karena mampu memberantas lalat secara cepat. Hanya saja penggunaan insektisida memberikan efek yang buruk bagi serangga nontarget, manusia, dan lingkungan, serta menimbulkan resistensi (Hadi et al., 2022).

5. Pengelolaan lingkungan

Pengelolaan lingkungan sekitar meliputi modifikasi lingkungan (permanen) dan manipulasi lingkungan (temporer).

a. Modifikasi lingkungan permanen

- 1) Melakukan kegiatan pengkajian lingkungan dalam rangka penataan habitat perkembangbiakan.
- 2) Persiapan alat dan bahan
- 3) Pengukuran tingkat kepadatan vektor dan binatang yang membawa penyakit.

b. Manipulasi lingkungan (temporer)

Manipulasi lingkungan atau dengan kata lain pengelolaan lingkungan yang bersifat sementara dilakukan dengan pengangkatan lumut, serta pengurasan penyimpanan air bersih secara rutin dan berkala.

- 1) Melakukan kajian terhadap lingkungan dalam rangka penataan habitat perkembangbiakan.
- 2) Persiapan alat dan bahan.
- 3) Pengukuran tingkat kepadatan vektor dan binatang yang membawa penyakit.
- 4) Pemeliharaan kesinambungan pengendalian vektor dan pembawa penyakit dengan pengurusan lingkungan secara sementara.

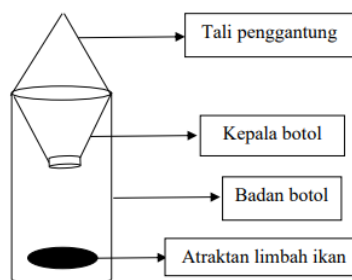
D. Perangkap lalat (*fly trap*)

1. Pengertian *fly trap*

Fly trap merupakan sebuah alat yang digunakan untuk memerangkap lalat dalam jumlah cukup besar. Wadah yang gelap dapat menarik lalat, karena serangga ini mencari makan dan berkembangbiak di tempat tersebut. Lalat yang mencari makan dan terbang akan tertangkap pada perangkap yang diletakkan di mulut kontainer atau wadah (Balkis, 2021)

2. *Eco friendly fly trap*

Eco-friendly fly trap merupakan perangkap lalat sederhana ramah lingkungan yang terbuat dari botol bekas dan ember cat bekas. Kelebihannya yaitu alat ini efektif memerangkap lalat dalam jumlah besar, mudah dibuat, bahan-bahan yang digunakan mudah dicari, praktis digunakan, dan dapat digunakan secara berulang-ulang (Fitri & Sukendra, 2020).



Gambar 2 *Eco friendly fly trap*

Sumber gambar diperoleh dari penelitian (Putra, 2023) dengan judul pengaruh atraktan limbah ikan pada fly trap terhadap penurunan kepadatan lalat, maka diperlukan adanya upaya penurunan populasi lalat yang ada di Pasar Tradisional Tunjung di Desa Padangsambian Kelod dengan menggunakan alat yaitu *eco – friendly Fly trap* yang diberi berbagai variasi umpan organik seperti limbah ikan.

3. Cara kerja alat

Lalat adalah serangga yang cenderung menyukai sinar matahari. Oleh karena itu, digunakan sebuah alat di mana atraktan sebagai umpan penarik diletakkan di bawah perangkap yang dindingnya terbuat dari kawat kasa. Alat ini bertujuan agar ketika lalat memakan atraktan dan terasa kenyang, lalat akan terbang ke arah vertikal, menuju sumber sinar atau cahaya asal. Namun, ruangan terang tersebut telah ditutup oleh kawat kasa, sehingga lalat terperangkap di dalam *fly trap*.

Fly trap adalah perangkap atau alat yang digunakan untuk menangkap serangga terbang, khususnya lalat. cara kerja berbagai jenis *fly trap* yaitu dengan menarik lalat ke dalam perangkap lalat (Munandar, 2018).

3. Kelebihan dan kekurangan

a. Kelebihan

- 1) Alat ekonomis, karena tidak memerlukan biaya yang mahal alias ramah dikantong
- 2) Bahan yang mudah didapatkan
- 3) Pembuatan alat yang mudah
- 4) Ramah lingkungan
- 5) Mudah diaplikasikan, dengan *body* atau desain yang dibuat ringan dan cantik

b. Kekurangan

- 1) Bau atraktan yang belum dapat dikendalikan karena atraktan berasal dari limbah ikan
- 2) Memerlukan sabun atau bahan yang tidak berbau agar bau atraktan tidak hilang atau terganggu oleh bau lainnya.

E. Atraktan

1. Pengertian atraktan

Atraktan merupakan bahan yang dapat digunakan untuk mendatangkan serangga agar masuk kedalam perangkap yang dipasang. Penggunaan atraktan dalam pengendalian lalat juga dapat dilakukan secara kimiawi dan fisik (Utoyo & Ardillah, 2021).

2. *Food attractant*

Penggunaan atraktan atau sisa makanan sebagai daya tarik difokuskan pada jenis bahan makanan yang sangat diminati oleh lalat. Hal ini bertujuan untuk memaksimal dalam mendekatkan serangga dan memungkinkan mereka masuk ke dalam perangkap (Utoyo & Ardillah, 2021).

Atraktan adalah bahan yang digunakan sebagai umpan agar lalat tertarik untuk hinggap. Beberapa penelitian telah melaporkan penggunaan berbagai umpan dengan hasil yang bervariasi, antara lain udang, ikan segar, fermentasi buah, fermentasi cabe, cairan gula (Savitriani & Maftukhah, 2021).

Penggunaan atraktan dapat dimodifikasi dengan sisa makanan-makanan yang disukai lalat, seperti makanan yang dimakan manusia memiliki rasa manis, mengandung protein yang tinggi seperti kacang tanah yang memiliki aroma yang tajam (busuk). (Margareta & Cahyati, 2020).